



Relatório de Gestão Exercício 2016

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

Lista de siglas e abreviações

ABC:	Agência Brasileira de Cooperação
Agropensa:	Sistema de Inteligência Estratégica da Embrapa
AMEXID:	Agencia Mexicana de Cooperación Internacional para el Desarrollo
Ater:	Assistência Técnica e Extensão Rural
BI:	Business Intelligence
BIOTIC:	Parque Tecnológica de Brasília
BNDES:	Banco nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
CAR:	Cadastramento Ambiental Rural
CEDISA:	Centro de Diagnóstico de Sanidade Animal
Ceres:	Fundação de Seguridade Social
CGP:	Comitê Gestor da Programação
CG-Port:	Comitê Gestor de Portfólio
CGU:	Controladoria-Geral da União
CNPq:	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CO:	Clima Organizacional
Consad:	Conselho de Administração
CT&I:	Ciência, Tecnologia e Inovação
CTNBio:	Comissão Técnica Nacional de Biossegurança
DAF:	Departamento de Administração Financeira
DGP:	Departamento de Gestão de Pessoas
DOE:	Department of Energy dos Estados Unidos
DPD:	Departamento de Pesquisa e Desenvolvimento
DPS:	Departamento de Patrimônio e Suprimentos
DTT:	Departamento de Transferência de Tecnologia
Embrapa:	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
EPI:	Equipamento de Proteção Individual
ERP:	Enterprise Resource Planning
EVTE:	Estudo de Viabilidade Técnica e Econômica
FAO:	Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura
FGV:	Fundação Getúlio Vargas
FUNAPE:	Fundação de Apoio à Pesquisa
GEE:	Gás de Efeito Estufa
Geneplus:	Programa Embrapa de Melhoramento de Gado de Corte
Gestec:	Gestão das Soluções Tecnológicas
GG-Ar:	Grupo Gestor de Arranjos
GITE:	Grupo de Inteligência Territorial Estratégica
GPC:	Germinação pós-colheita
IBGE:	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IBRAVIN:	Instituto Brasileiro do vinho
IDE:	Infraestrutura de Dados Espaciais da Embrapa
Ideare:	Sistema de Gerenciamento da Programação da Embrapa
IGP-DI:	Índice Geral de Preços
iLP:	Integração lavoura pecuária
iLPF:	Integração Lavoura Pecuária Floresta
Incra:	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
INDE:	Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais
INIFAP:	Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas e Pecuarias
Integro:	Sistema Integrado Gestão de Desempenho Institucional, Programático e de Equipes
IPCA:	Índice de Preços ao Consumidor - Amplo
Ipef:	Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais
JGI:	Joint Genome Institut

Labex:	Laboratórios Virtuais no Exterior
Lanagro:	Laboratório Nacional Agropecuário
LOA:	Lei Orçamentária Anual
Mapa:	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
Matopiba:	Região do Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia
MDA:	Ministério do Desenvolvimento Agrário
MMA:	Ministério do Meio Ambiente
Modervitis:	Programa de Modernização da Vitivinicultura
MP:	Macroprogramas
MRE:	Ministério das Relações Exteriores
OE:	Objetivo Estratégico
Oepas:	Organizações Estaduais de Pesquisa Agropecuária
OGU:	Ouvidoria-Geral da União
P&D:	Pesquisa e Desenvolvimento
PAS-Trigo:	Programa de Alimento Seguro para o Trigo
PBsM:	Plano Brasil sem Miséria
PCBPG:	Programa de Compartilhamento de Boas Práticas na Embrapa
PCE:	Plano de Carreiras da Embrapa
PCTs:	Projetos de Cooperação Técnica
PD&I:	Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação
PDCA:	Plan, Do, Check, Action
PDE:	Plano Diretor da Embrapa
PDI:	Plano de Desligamento Incentivado
PGRS:	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos
PISA:	Portfólio de Inovação Social na Agropecuária
PLOA:	Projeto de Lei Orçamentária Anual
PLS:	Plano de Logística Sustentável
PPA:	Plano Plurianual
Programa ABC:	Plataforma Agricultura de Baixa Emissão de Carbono
PSL:	Programa Soja Livre
QVT:	Qualidade de Vida no Trabalho
SAC:	Serviço de Atendimento ao Cidadão
SECEX:	Secretaria de Controle Externo do Estado de Goiás
Secom:	Secretaria de Comunicação
SEG:	Sistema Embrapa de Gestão
SEI:	Sistema de Eletrônico de Informação
SGL:	Secretaria de Gestão e Desenvolvimento Institucional
SIC:	Serviço de Informação ao Cidadão
SIG:	Sistema de Informação Geográfica
Sisgatt:	Sistema de Gestão das Ações de Transferência de Tecnologia
Sisgp:	Sistema de Gerenciamento da Programação da UD
Sistema SIC:	Sistema de Custos
SITE:	Sistema de Inteligência Territorial Estratégica
SRP:	Sistema de Registro de Preços
TCU:	Tribunal de Contas da União
TI:	Tecnologia da Informação
TIC:	Tecnologia da Informação e Comunicação
TT:	Transferência de Tecnologia
UCs:	Unidades Centrais
UDs:	Unidades Descentralizadas
UFV:	Universidade Federal de Viçosa
UMIP:	Unidade Mista de Pesquisa
UMIPTT:	Unidade Mista de Pesquisa e Transferência de Tecnologia

USAID: United States Agency for International Development
WWF: World Wildlife Fund
Zarc: Zoneamento Agrícola de Risco Climático

Lista de tabelas e figuras

Tabela 1: Identificação da Unidade	9
Tabela 2: Gestões relacionadas à Unidade Jurisdicionada (Unidades Centrais).....	10
Tabela 3: Identificação dos administradores	10
Figura 1: Organograma Embrapa	11
Tabela 4: Missão, Visão e Valores	12
Tabela 5: Normas da UJ.....	12
Tabela 6: Dotação de Emendas Parlamentares/Limitação	16
Figura 2: Mapa Estratégico da Embrapa 2014-34	20
Figura 3: Indicadores de resultado do Objetivo Estratégico n. 1	25
Figura 4: Indicadores de resultado do Objetivo Estratégico n. 2	28
Figura 5: Indicadores de resultado do Objetivo Estratégico n. 3	33
Figura 6: Indicadores de resultado do Objetivo Estratégico n. 4	37
Figura 7: Indicadores de resultado do Objetivo Estratégico n. 5	42
Figura 8: Indicadores de resultado do Objetivo Estratégico n. 6	48
Figura 9: Indicadores de resultado do Objetivo Estratégico n. 7	52
Figura 10: Indicadores de resultado do Objetivo Estratégico n. 8	54
Figura 11: Indicadores de resultado do Objetivo Estratégico n. 9	57
Figura 12: Indicadores de resultado do Objetivo Estratégico n. 10.....	60
Figura 13: Indicadores de resultado do Objetivo Estratégico n. 11	62
Figura 14: Indicadores de resultado do Objetivo Estratégico n. 12	64
Tabela 7: Resultados físicos e financeiros	66
Figura 15 : Resultados por OE em 2016	68
Figura 16: Observatórios Sistema Agropensa/Embrapa em 2016	71
Tabela 8: Macroprocessos selecionados em 2016.....	75
Tabela 9: Valores liquidados em favor das “despesas fixas” necessárias à manutenção das Unidades nos anos de 2014, 2015 e 2016.....	76
Tabela 10: Indicadores de Relações Internacionais	83
Figura 30: Estrutura de Governança da Embrapa	94
Tabela 11: Descrição atores e instâncias de governança da Embrapa	95
Tabela 12: Aspectos sobre gestão ambiental.....	98
Tabela 13: Quantitativos de manifestações à Ouvidoria em 2016	100
Tabela 14: Quantitativo de manifestações ao SAC em 2016	100
Tabela 16: Acesso à Carta de serviços ao cidadão	101
Tabela 17: Acesso às informações da Embrapa	101
Figura 33: Painéis de Receitas em 2015 e 2016 e previsão em 2017.....	103
Tabela 18: Principais Receitas em 2015 e 2016 e previsão em 2017.....	103
Figura 34: Painéis de Despesas em 2015 e 2016 e previsão em 2017	104
Tabela 19: Principais Despesas em 2015 e 2016 e previsão em 2017	104
Tabela 20: Acesso às Demonstrações contábeis.....	105
Tabela 21: Situação de atendimento das demandas do TCU.....	106
Tabela 22: Situação de atendimento das demandas da CGU	109
Figura 17: Quantidade de SI planejados versus controles implantados	115
Figura 19: Painel de resultados da Embrapa.....	116
Figura 20: Painel de indicador de execução da Embrapa Algodão	116
Figura 21: Painel de resultados vinculados ao PDE	117
Figura 22: Painel de resultados da Embrapa.....	117
Figura 23: Painel do status das unidades	118
Figura 24: Painel do Quaesta - pesquisa de projetos da Embrapa.....	118
Figura 25: Painéis de soluções tecnológicas.....	120
Figura 26: Painéis sobre entidades parceiras.....	121
Figura 27: Painéis sobre agentes multiplicadores.....	122
Figura 28: Painéis sobre URTs	123

Figura 29: Matriz de parcerias das Unidades da Embrapa	124
Figura 31: Atendimento do SAC por meio de comunicação	125
Tabela 15: atendimentos por canal de acesso ao cidadão em 2016.	125

Sumário

1- Apresentação	8
2- Visão geral da unidade prestadora de contas	9
2.1- Identificação da unidade	9
2.2- Finalidade e competências institucionais	12
2.3- Ambiente de atuação	13
3- Planejamento organizacional e resultados	20
3.1- Resultados da gestão e dos objetivos estratégicos	20
3.2- Informações sobre a gestão	70
3.3- Estágio de implementação do planejamento estratégico	91
4- Governança, gestão de riscos e controles internos	94
4.1- Descrição das estruturas de governança	94
4.2- Gestão de riscos e controles internos	96
5- Áreas especiais da gestão	98
5.1- Gestão ambiental e sustentabilidade	98
6- Relacionamento com a sociedade	100
6.1- Canais de acesso do cidadão	100
6.2- Carta de serviços ao cidadão	101
6.3- Mecanismos de transparência sobre a atuação da unidade	101
6.4- Avaliação dos produtos e serviços pelos cidadãos	102
7- Informações contábeis e desempenho orçamentário e financeiro	103
7.1- Desempenho financeiro do exercício	103
7.2- Tratamento contábil da depreciação, da amortização e da exaustão de itens do patrimônio e avaliação e mensuração de ativos e passivos	104
7.3- Sistemática de apuração de custos no âmbito da unidade	105
7.4- Demonstrações contábeis exigidas pela Lei 4.320/64 e notas explicativas	105
7.5- Demonstrações contábeis exigidas pela Lei 6.404/1976 e notas explicativas	105
7.6- Demonstrações contábeis e notas explicativas elaboradas de acordo com legislação específica	105
8- Conformidade da gestão e demandas de órgãos de controle	106
8.1- Tratamento de deliberações do TCU	106
8.2- Tratamento de recomendações do Órgão de Controle Interno	109
8.3- Demonstração da conformidade do cronograma de pagamentos de obrigações com o disposto no art. 5º da Lei 8.666/1993	110
9- Anexos e apêndices	111
9.1- Anexo 1 - Portfólios e Arranjos da Embrapa	111
9.2- Apêndices, tabelas e figuras complementares	115

1- Apresentação

A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), empresa pública vinculada ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), apresenta seu Relatório de Gestão (RG), referente ao exercício de 2016, como instrumento de prestação de contas de suas atividades à sociedade e em cumprimento aos termos dos artigos 70 e 71 da Constituição Federal. A elaboração do presente documento atendeu às disposições normativas do Tribunal de Contas da União (TCU), estabelecidas nas Portaria-TCU nº 59, de 17.01.17, Decisão Normativa-TCU nº 154, de 19.10.16, Portaria Controladoria-Geral da União (CGU) 522/2015 e Instrução Normativa-TCU nº 63, de 01.09.10. O RG segue o formato customizado pelo TCU para a Embrapa, aprovado na Ata de 02/02/2017, buscando atender às necessidades do processo de prestação e análise de contas exigidas.

A Embrapa e o sistema de pesquisa e inovação agropecuária do Brasil estão imersos em competitivo e bem-sucedido ambiente de negócios da agropecuária nacional. Em um contexto de severa desaceleração da economia brasileira o agro vem se destacando como importante gerador de renda, empregos e mantendo a segurança alimentar dos brasileiros e, ainda, com excedentes para exportação puxando um superávit na balança comercial do país. Atualmente responde por em torno de 25% do PIB, 40% dos empregos e 50% das exportações. Em 2016, fruto de restrições climáticas de grandes proporções, em importantes regiões produtoras do Brasil, houve redução, por exemplo, na produção de grãos, mas para o novo ciclo 2016-2017 a expectativa é para safra recorde de grãos, estimada em mais de 220 milhões de toneladas.

A inovação foi o fator determinante para o Brasil atingir este patamar, e a Embrapa tem grande destaque e reconhecimento por isto. Neste momento temos um setor agropecuario privado pujante, com inúmeras empresas brasileiras e multinacionais de grande destaque, propiciando opções variadas e competitivas aos produtores rurais brasileiros. A Embrapa mantém agendas estratégicas, muitas em parceria com o setor privado, gerando novos ciclos de resultados e inovações para manter a agropecuária competitiva e dentro do paradigma do desenvolvimento sustentável.

Um dos desafios atuais é a chamada intensificação sustentável, ou seja, a busca para aumentar a produção sem ampliar impactos ao meio ambiente. A registrar em 2016 um significativo fruto da agenda de PD&I liderada pela Embrapa: constatou-se que os chamados sistemas integrados de produção, como a integração lavoura-pecuária e a integração lavoura-pecuária-floresta, já ocupam 11,5 milhões de hectares em todos os biomas brasileiros, um resultado espetacular que ultrapassa as metas assumidas pelo governo brasileiro em compromisso internacional, relacionado às mudanças climáticas. Trata-se de uma nova revolução na produção agropecuária tropical novamente alavancada pela geração de inovação da pesquisa agropecuária que é apresentada neste documento, nos objetivos específicos e diretrizes estratégicas do VI Plano Diretor da Embrapa (PDE).

O exercício de 2016 foi fortemente marcado pela execução do segundo ano do PDE, incluindo a agenda de destaques das unidades e o alinhamento das agendas ao processo de gestão de desempenho de equipes e colaboradores. Nesse ano também foi elaborado e divulgado o Plano Gerencial 2016-2018 com a participação de dirigentes de todas as unidades. Esse Plano destaca as prioridades da Empresa na área de gestão, as quais, já em parte, iniciaram sua implementação em 2016.

Os maiores desafios foram relacionados às restrições e contingenciamentos orçamentários que dificultaram ações tais como a capacitação de empregados, manutenção e modernização da infraestrutura, agenda internacional e ações de transferência de tecnologia. Novos instrumentos legais também trouxeram outras perspectivas de desafios e oportunidades para os quais a empresa tem se preparado, tais como a lei das estatais (Lei 13.303/2016).

Este documento apresenta, de forma transparente, a produção científica e tecnológica da Empresa, assim como a situação de seus processos organizacionais, demonstrando, desta forma, sua contribuição ao desenvolvimento do país e da sociedade brasileira.

2- Visão geral da unidade prestadora de contas

2.1- Identificação da unidade

Tabela 1: Identificação da Unidade

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa)		
Poder e órgão de vinculação		
Poder: Executivo		
Órgão de vinculação: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento		Código SIORG: 14
Identificação da Unidade Jurisdicionada (UJ)		
Natureza jurídica: Empresa Pública do Governo Federal		CNPJ: 00.348.003/0001-10
Principal atividade: Pesquisa e Desenvolvimento Experimental em Ciências Físicas e Naturais		Código CNAE: 7210-0/00
Código SIORG: 25	Código LOA: 22.202	Código SIAFI: 135037
Contatos		
Telefones/fax: (61) 3448.4433, 3448.4036 / (61) 3448.4466		
Endereço postal: Parque Estação Biológica, PqEB: Av. W3 Norte, ed. Sede, CEP 70.770-901		
Endereço eletrônico: presidencia@embrapa.br		
Página na internet: www.embrapa.br		

Unidades gestoras relacionadas à Unidade Jurisdicionada			
Código SIAFI	Nome Síntese	Código SIAFI	Nome Síntese
135.001	Embrapa Rondônia	135.027	Embrapa Informática Agropecuária
135.002	Embrapa Acre	135.028	Embrapa Florestas
135.004	Embrapa Agroenergia	135.029	Embrapa Soja
135.005	Embrapa Roraima	135.030	Embrapa Suínos e Aves
135.006	Embrapa Amazônia Oriental	135.031	Embrapa Clima Temperado
135.007	Embrapa Pesca e Aquicultura	135.032	Embrapa Trigo
135.008	Embrapa Amapá	135.033	Embrapa Uva e Vinho
135.009	Embrapa Meio-Norte	135.035	Embrapa Pecuária Sul
135.010	Embrapa Caprinos e Ovinos	135.036	Embrapa Arroz e Feijão
135.011	Embrapa Algodão	135.038	Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia
135.012	Embrapa Semiárido	135.039	Embrapa Cerrados
135.013	Embrapa Tabuleiros Costeiros	135.040	Embrapa Hortaliças
135.014	Embrapa Mandioca e Fruticultura	135.041	Embrapa Produtos e Mercado *
135.015	Embrapa Gado de Leite	135.042	Unidade Experimental de Pesquisa – Recife/PE
135.016	Embrapa Milho e Sorgo	135.047	Unidade Experimental de Pesquisa – Parnaíba/PI
135.017	Embrapa Gado de Corte	135.048	Embrapa Agroindústria Tropical
135.018	Embrapa Pantanal	135.049	Embrapa Amazônia Ocidental
135.019	Embrapa Agropecuária Oeste	135.050	Embrapa Monitoramento por Satélite
135.020	Embrapa Agroindústria de Alimentos	135.081	Embrapa Informação Tecnológica
135.021	Embrapa Solos	135.082	Embrapa Cacaos
135.022	Embrapa Agrossilvipastoril	135.084	Embrapa Quarentena Vegetal
135.023	Embrapa Agrobiologia	135.076	Unidade Experimental de Pesquisa– Rio Largo/AL
135.024	Embrapa Pecuária Sudeste	135.091	Embrapa Gestão Territorial
135.025	Embrapa Meio Ambiente	135.097	Embrapa Café
135.026	Embrapa Instrumentação		

Tabela 2: Gestões relacionadas à Unidade Jurisdicionada (Unidades Centrais)

Código SIAFI	Nome Síntese	Código SIAFI	Nome Síntese
130.033	Secretaria de Negócios	135.058	Departamento de Patrimônio e Suprimentos
135.034	Diretoria-Executiva de Transferência de Tecnologia	135.059	Diretoria-Executiva de Administração e Finanças
135.037	Coordenadoria de Orçamento e Finanças	135.060	Departamento de Pesquisa e Desenvolvimento
135.046	Departamento de Administração Financeira	135.061	Secretaria de Gestão e Desenvolvimento Institucional
135.051	Gabinete da Presidência	135.063	Secretaria de Inteligência e Macroestratégia
135.052	Assessoria de Auditoria Interna	135.075	Departamento de Administração do Parque Estação Biológica
135.053	Assessoria Jurídica	135.083	Departamento de Transferência de Tecnologia
135.054	Secretaria de Comunicação	135.085	Secretaria de Relações Internacionais
135.055	Diretoria-Executiva de Pesquisa e Desenvolvimento	135.086	Coordenadoria de Convênios e Empréstimos
135.056	Departamento de Gestão de Pessoas	135.089	Assessoria Parlamentar
135.057	Departamento de Tecnologia da Informação	135.092	Ouvidoria/SIC

*Outras unidades vinculadas à UG 135.041 (SPM) constam do Anexo I

Tabela 3: Identificação dos administradores

Cargo	Nome	CPF	Período de gestão*
Presidente da Embrapa	Maurício Antônio Lopes	277.340.486-68	Out/2012 a Out/2018 Recondução
Membros do Conselho de Administração:			
Representante da Embrapa	Maurício Antônio Lopes	277.340.486-68	Membro Nato
Representante 1 do Mapa - Presidente	André Meloni Nassar	162.862.858-81	28.04.2015 a 18.10.2016
Representante 1 do Mapa - Presidente	Eumar Roberto Novacki	781.595.981-49	19.10.2016 a 31.12.2016
Representante 2 do Mapa - Vice-Presidente	Luis Carlos Guedes Pinto	021.056.918-20	28.08.2013 a 17.11.2016 (vago até 31.12.2016)
Representante 3 do Mapa	Tatiana Lipovetskaia Palermo	227.553.608-60	26.05.2015 a 06.07.2016 (vago até 31.12.2016)
Representante do MP	Marcelo de Lima e Souza	666.400.321-04	06.08.2015 a 10.04.2016 (vago até 18.10.2016)
Representante do MP	Cleiton dos Santos Araújo	851.631.201-15	19.10.2016 a 31.12.2016
Representante do MF	Francisco Erisma Oliveira Albuquerque	333.625.721-20	23.05.2014 a 31.12.2016
Representante do MDA	Maria Lúcia de Oliveira Falcón	187.763.105-15	26.05.2015 a 15.05.2016 (vago até 31.12.2016)
Representante dos empregados da Embrapa	Antonio Maciel Botelho Machado	332.976.657-34	14.04.2016 a 31.12.2016 (vago até 13.04.2016)

Diretores:			
Diretor-Executivo de A&F	Vania Beatriz Rodrigues Castiglioni	705.536.107-91	Abr/2011 a 2017 Reconduzido
Diretor-Executivo de TT	Waldyr Stumpf Junior	133.688.930-68	Abr/2011 a 2017 Reconduzido
Diretor-Executivo de P&D	Ladislau Martin Neto	015.598.808-56	Dez/2012 a 2017

* Foram considerados os períodos de nomeação/exoneração publicados no D.O.U.

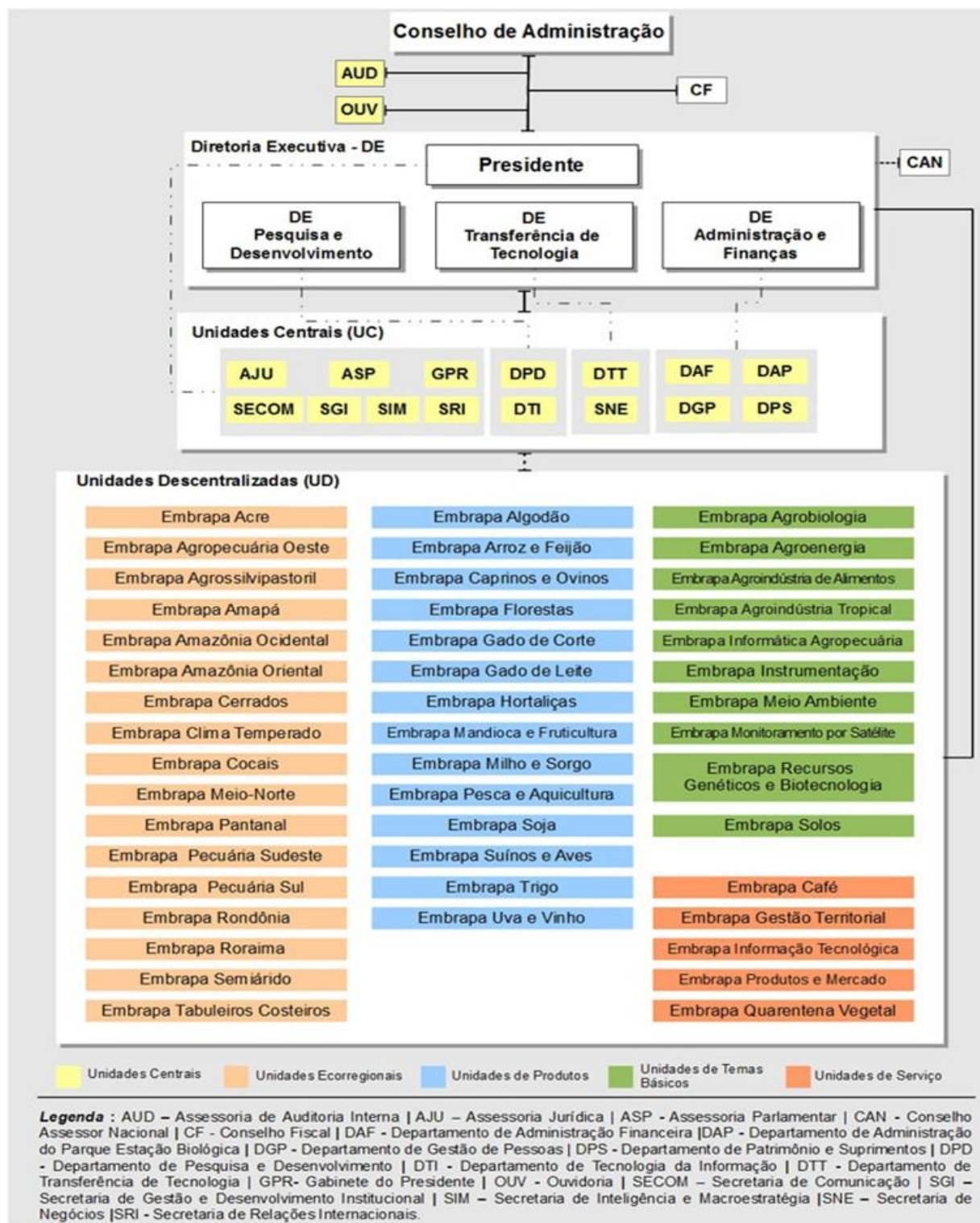


Figura 1: Organograma Embrapa

2.2- Finalidade e competências institucionais

Tabela 4: Missão, Visão e Valores

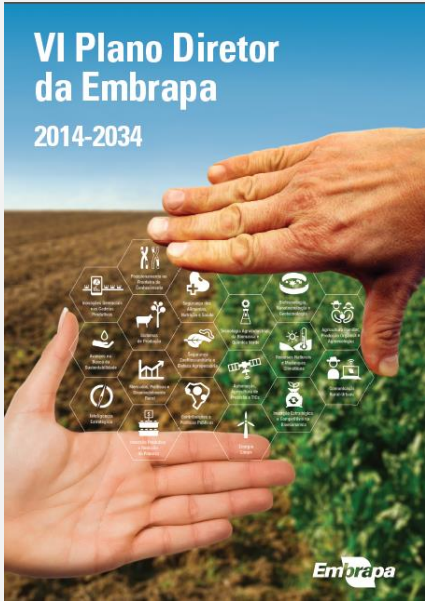
Missão	Visão de futuro	Valores
Viabilizar soluções de pesquisa, desenvolvimento e inovação para a sustentabilidade da agricultura, em benefício da sociedade brasileira.	<p>Ser referência mundial na geração e oferta de informações, conhecimentos e tecnologias, contribuindo para a inovação e a sustentabilidade da agricultura e a segurança alimentar.</p> 	<p>Os princípios que balizam as práticas e comportamentos da Embrapa e seus integrantes, independentemente do cenário vigente, e que representam as doutrinas essenciais e duradouras da Empresa são:</p> <p>Comprometimento: trabalhamos de forma engajada e responsável no cumprimento das nossas atividades.</p> <p>Cooperação: prezamos o trabalho em equipe, com colaboração e transdisciplinaridade.</p> <p>Equidade: acolhemos a todos e valorizamos as diferenças na consecução dos nossos objetivos.</p> <p>Ética: trabalhamos para o bem comum, com respeito ao próximo e integridade.</p> <p>Excelência: somos comprometidos com a realização do nosso trabalho e empenhados em entregar os melhores resultados com alto grau de qualidade.</p> <p>Flexibilidade: adaptamo-nos às mudanças e buscamos soluções criativas para as necessidades e desafios da agricultura.</p> <p>Responsabilidade socioambiental: buscamos soluções que possam devolver para a sociedade os investimentos realizados de forma comprometida com o meio ambiente.</p> <p>Transparência: nossas ações são pautadas pela publicidade e compartilhamento de informações para uma comunicação aberta com todos os interlocutores.</p>

Tabela 5: Normas da UJ

Normas	Endereço para acesso
Lei Nº 5.851/1972 – Autoriza a criação da Embrapa.	http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/1970-1979/L5851
Lei nº 12.383/2011 – altera a Lei 5.851/1972 – permite à Embrapa exercer atividades fora do território nacional.	http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2011/Lei/L12383
Decreto nº 7.766/2012 – Aprova o Estatuto Embrapa.	https://www.embrapa.br/estatuto
Regimentos Internos das Unidades Centrais e Descentralizadas	https://www.embrapa.br/acessoainformacao/regimentos

2.3- Ambiente de atuação

2.3.1. Ambiente de atuação

A Embrapa é uma empresa pública de pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I), vinculada ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), com personalidade jurídica de direito privado, patrimônio próprio e autonomia administrativa e financeira. A Embrapa é a maior organização de pesquisa agropecuária da América Latina, com a missão de viabilizar soluções de pesquisa, desenvolvimento e inovação para a sustentabilidade da agricultura, em benefício da sociedade brasileira, conforme seu VI Plano Diretor, aprovado pelo Conselho de Administração em 2014 e efetivado a partir de 2015.

A instituição desenvolve suas pesquisas para produzir conhecimentos e tecnologias aos produtores rurais, gerando transformações em todos os elos das principais cadeias produtivas de fibras, energia e alimentos, desde o mercado de insumos até comercialização dos produtos de origem agropecuária, passando pela produção agropecuária e a transformação agroindustrial, em parceria com instituições públicas e privadas de atuação nacional e internacional. As soluções tecnológicas geradas visam garantir a sustentabilidade (econômica, ambiental e social) das cadeias produtivas, o abastecimento adequado para o consumidor brasileiro e o aumento das exportações do setor. Como elemento lógico do processo de inovação para a geração de riqueza e desenvolvimento social no país, a Empresa também adota e desenvolve diferentes práticas para transferência de tecnologias (TT), incluindo parcerias com outros órgãos públicos e negócios para a comercialização de conhecimento protegido e de ativos tecnológicos, promovendo a efetiva incorporação das soluções ofertadas pela ciência nas propriedades rurais e nas cadeias produtivas.

Organização e infraestrutura

A Empresa opera em todo o Brasil com 46 Unidades de Pesquisa e Serviços e coordena ainda uma rede de pesquisa agropecuária, composta por Organizações Estaduais de Pesquisa Agropecuária (Oepas), universidades e institutos de pesquisa de âmbito federal ou estadual, empresas privadas e fundações. A Empresa é detentora e guardiã de um dos maiores bancos genéticos do mundo, com acervos de plantas, animais, microrganismos e outros materiais biológicos. Destacam-se nesse banco os recursos genéticos vegetais com mais de 120 mil amostras de sementes de 765 espécies diferentes. Além disso, a Embrapa possui uma infraestrutura com 539 laboratórios de pesquisa em operação, o que lhe confere destaque entre as instituições de pesquisa brasileiras. No âmbito internacional, a instituição atua em suporte ao Mapa e ao Ministério das Relações Exteriores (MRE), em atividades de cooperação científica, técnica, de apoio à abertura de mercados externos para as tecnologias, produtos e serviços da Empresa e em suporte às políticas públicas globais.

O limite quantitativo máximo para o quadro de pessoal próprio da Embrapa foi fixado em 9.767 vagas, mas, atualmente, enquanto negocia a abertura de concurso público para plena recomposição da sua força de trabalho, a Empresa opera com 9.634 empregados efetivos. Cabe ressaltar que, destes, 6.131 possuem escolaridade de nível superior, sendo 2.101 doutores e 307 pós-doutores. A Embrapa possui 2.449 empregados contratados como pesquisadores em diversas áreas da ciência. Destaca-se ainda sua relevante contribuição para a formação de recursos humanos brasileiros, com treinamento de pós-doutores, doutores, mestres, bolsistas, estagiários e jovens aprendizes em todas as suas Unidades.

Recursos orçamentários

Em virtude da natureza, da missão e da função social desempenhada pela Embrapa, assim como, da importância estratégica da agropecuária para o desenvolvimento e a soberania do país, a Empresa mantém-se integralmente pertencente à União e, em decorrência, dependente do Tesouro Federal, fonte de quase totalidade dos recursos necessários ao seu financiamento.

Em 2016, a Embrapa empenhou despesas totais que somaram 3,199 bilhões de reais, sendo 2,683 bilhões de reais (84%) pertencentes ao grupo das despesas com pessoal, e os restantes 516,1 milhões de reais (16%) às demais despesas de custeio e capital. Neste último montante, estão incluídos 21,3 milhões de reais recebidos de outros órgãos do Governo Federal para execução descentralizada

e, ainda, 44,6 milhões de reais auferidos pela Empresa no ano-base como receitas orçamentárias diretas, por recebimentos de direitos derivados da exploração comercial de marcas, cultivares e demais produtos tecnológicos protegidos, pela prestação de serviços, por convênios e pela venda de excedentes da pesquisa e de bens inservíveis. Adicionalmente a esses recursos orçamentários, soma-se a execução de recursos extraorçamentários pelos centros de pesquisa, captados junto a parceiros e instituições de fomento no apoio direto a projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação, no montante de 53,5 milhões de reais.

Organização e perfil de projetos

No período de 2016 a Embrapa desenvolveu 1.390 projetos de P&D e TT em 115 temas relevantes para a agropecuária brasileira. Os projetos estão organizados em 25 portfólios e 90 arranjos de pesquisa, desenvolvimento e inovação focados em problemas reais da agricultura. Esses instrumentos gerenciais buscam organizar e alinhar projetos afins, segundo uma dada visão temática com o objetivo de direcionar, promover e acompanhar a obtenção dos resultados finalísticos a serem alcançados, considerando-se os objetivos estratégicos da Empresa. Destacam-se entre esses projetos temas tais como: melhoramento genético vegetal e animal; agricultura e mudança de clima; integração lavoura-pecuária-floresta; defesa fitozoosanitária; engenharia genética no agronegócio; química e tecnologia de biomassa; suprimento de nutrientes para a agricultura; manejo racional de defensivos; integração alimento-nutrição-saúde; e automação e agricultura de precisão. Em 2016 a Embrapa havia registrado nos seus sistemas 3.694 soluções tecnológicas, caracterizadas como ativos de base tecnológica (como patentes), produtos (como variedades), processos, serviços, além de amplo acervo de informações tecnológicas.

Disseminação de informações

A Empresa utiliza todas as mídias relevantes - TV, rádio, jornais, internet, mídias sociais - para a disseminação das informações de interesse da sociedade, sejam provenientes da pesquisa ou relacionadas à gestão do empreendimento público. Em ranking mundial de páginas de instituições científicas na web, o portal de internet da Embrapa é líder no Brasil e na América Latina, contabilizando 1,5 milhão de visualizações de páginas (pageviews) por mês e 97 mil downloads de publicações, alcançando, ainda, uma média de 1.300 inserções mensais e espontâneas na mídia.

Mercado de atuação e principais representantes

O agronegócio brasileiro, como atividade competitiva e de risco, possui na sua diversidade inúmeros problemas e oportunidades. Muitas dificuldades já foram superadas ao longo dos anos, por meio das conquistas da ciência e do empreendedorismo no setor, tornando o país reconhecido pela sua capacidade e qualidade na produção e contribuindo no fornecimento de alimentos para a população mundial. Apesar de o país possuir cerca de 90% da população no ambiente urbano, o agronegócio responde por 25% do PIB brasileiro, o que aumenta a responsabilidade frente aos desafios em produtividade e qualidade da produção. Portanto, a demanda crescente em investimentos requer das empresas, com foco em inovação e mercado, comprometimento com uma agenda ampla que abriga as questões produtivas, ambientais e sociais, e que permita ainda sua sustentabilidade.

A contribuição da Embrapa para o agronegócio

Esse cenário, de natureza e dimensão variada, da agropecuária brasileira, demanda das instituições de pesquisa a responsabilidade quanto aos resultados e impactos. A Embrapa, como ator importante para o sucesso do agronegócio brasileiro, tem influenciado profundamente as estratégias e os modelos de direcionamento para o setor. Por ser Empresa de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I), atua em um ambiente dinâmico e competitivo, especialmente entre empresas transnacionais que vislumbram no país um mercado crescente e lucrativo.

A presença da Embrapa nesse mercado possui função balizadora para o direcionamento científico, tecnológico e de suporte à agricultura nacional. Função que requer de uma empresa de PD&I, planejamento e gerenciamento contínuo com visão antecipatória para as demandas e tendências para o setor. Requer ainda, capacidade de articulação e competência para estabelecer parcerias entre os setores público e privado, priorizar demandas e promover avanços de competitividade e ganhos reais de produtividade.

Por considerar os desafios e o avanço rápido nas fronteiras da ciência, os custos para a pesquisa tendem a crescer, com sofisticação de métodos, processos e instrumentação. Com essa visão, a Embrapa também espera contribuir para o fortalecimento e constituição de uma grande aliança para inovação agropecuária, a partir da premissa de que há propósitos comuns entre as organizações de PD&I e que necessitam de ousadia para estimular e alavancar o processo da inovação, com foco na solução de problemas e na captura de oportunidades para a agropecuária e a agroindústria brasileira.

2.3.2. Ambiente de negócios

Descrição Geral

A agenda da Embrapa é focada na geração de conhecimento e inovação, grande parte traduzida em soluções tecnológicas para o setor agropecuário. Entre seus resultados, encontram-se estudos, ações, processos e informações qualificadas para aumentar a competitividade e sustentabilidade agropecuária, assim como para a formulação e o aprimoramento de políticas públicas em áreas relacionadas à sua missão. A Empresa se empenha em construir soluções tecnológicas que aumentem os níveis de produtividade dos sistemas agropecuários e que contemplem o atendimento às agendas sociais e ambientais. As soluções para esse equilíbrio devem ser construídas em sistemas produtivos multifuncionais que atendam aos critérios de sustentabilidade (técnico-econômica, social e ambiental) para a agricultura brasileira.

A Embrapa, enquanto empresa de ciência e tecnologia e inserida em uma nova dinâmica de mercado, também busca utilizar ferramentas ousadas de comunicação para sinalizar ao mercado sua presença, não somente com as contribuições realizadas ao longo da sua história, mas a partir de novos conceitos que apontam para as demandas do futuro, com suporte do marketing estratégico e formação de redes de relacionamento. Para isso, tem utilizado ferramentas do mercado digital para promoção de diversas tecnologias e serviços, ampliando a apropriação e valorização do conhecimento gerado em conteúdo *on line* para os diversos públicos de interesse.

Oportunidades

Diante desse novo contexto, onde o setor privado desempenha papel cada vez maior para a superação dos desafios relacionados à agricultura e alimentação – em especial aqueles de grande potencial comercial, como as commodities – a pesquisa agropecuária possui papel multidisciplinar, na busca de soluções que podem ser apropriadas por diversos setores, tais como químicos, fármacos e mecânico.

A Embrapa, com unidades distribuídas em todo o país, além de sua atuação estratégica no exterior, é a instituição brasileira capaz de desenvolver uma rede de inteligência territorial estratégica, apoiada em geotecnologias modernas, direcionadas para a compreensão do potencial e dos limites da base de recursos naturais e dos processos de uso e ocupação das terras no Brasil. Esta agenda, que redefine os conceitos de atuação nos biomas terrestres e aquáticos, é oportuna para a Empresa, para orientar as ações e prioridades no território brasileiro, por meio das suas unidades de pesquisa e serviços.

Em território nacional, a Embrapa mantém diversas atividades por meio da coordenação de uma rede nacional de pesquisa agropecuária que, de forma cooperada, executa projetos nas diferentes regiões e áreas do conhecimento científico. Essa rede é composta por Organizações Estaduais de Pesquisa Agropecuária (Oepas), universidades e institutos de pesquisa de âmbito federal ou estadual, empresas privadas e fundações.

No exterior sua atuação contempla, além das atividades de pesquisa e prospecção por intermédio dos laboratórios virtuais, a execução de projetos de cooperação técnica internacional alinhados com as diretrizes e demandas da Agência Brasileira de Cooperação (ABC) e do Ministério das Relações Exteriores (MRE), assim como projetos da Plataforma *MKTPlace* e *M-Boss*.

Ao mesmo tempo, a Empresa está inserida em um processo de mudanças sociais muito rápido que refletem como as organizações devem se preparar para o futuro, que não ocorre na velocidade do presente. Os desafios de compreender as demandas e traçar cenários não são fáceis. Por meio da sua Plataforma Agropensa, a Embrapa está

antevendo cenários e adaptando às demandas de médio e longo prazos, para que possa acompanhar a escala exponencial de desenvolvimento e aceleração tecnológica. As empresas que estão atentas a essas mudanças enfrentam dilemas para operar com a efemeridade e a mutualidade, pois devem ampliar a velocidade em suas ações e decisões, ao mesmo tempo em que navegam na complexidade global do mercado.

Adicionando-se a tudo isso, ainda existe a cultura da inovação, que deve inspirar a capacidade criativa humana e valorizar o ROL (*return of learning*) ao invés de analisar o ROI (*return of investment*).

Adversidades

Diante das incertezas políticas do país, das constantes mudanças na governança, a permanência do suporte à pesquisa é essencial para que a Empresa continue exercendo sua responsabilidade para mercados diversos ou de pouco interesse do setor privado.

Entre as principais ameaças destacam-se:

- A instabilidade econômica que produz ciclos de retração que reduzem a disponibilidade financeira e que dificulta a operação da Empresa, ameaçando a continuidade de projetos de pesquisa de médio e longo prazos e gerando risco de perda dos investimentos já realizados. Reduções de orçamento, nos últimos anos, restringem recursos de custeio e investimento. Entre os anos de 2010 e 2015, o orçamento executado nessas aplicações (excluídos gastos com benefícios e sentenças judiciais) foi reduzido em 54%, passando de 789 milhões de reais em 2010 para 362 milhões de reais em 2015 [valores reais corrigidos pelo IGP-DI da Fundação Getúlio Vargas (FGV)]. Em 2016, o referencial monetário concedido pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento para a programação dessas despesas no Projeto de Lei Orçamentária Anual (PLOA) 2016, foi de 391 milhões de reais, no entanto, a Lei Orçamentária Anual (LOA) 2016 foi sancionada com uma dotação de 329 milhões de reais, o que obrigou a Empresa a adotar diversas medidas para a redução de despesas, impactando negativamente sua programação de P&D, TT e DI.
- Cortes de recursos orçamentários também comprometeram fortemente o programa de capacitação da Embrapa, de longa e curta duração, interrompendo o processo contínuo de atualização e apropriação de conhecimentos e competências necessários ao êxito de uma empresa dedicada à pesquisa científica.
- Além das reduções lançadas anualmente contra as suas dotações primárias, a Embrapa passou a ser submetida, desde 2012, ao contingenciamento intempestivo dos orçamentos que porventura viessem a ser aprovados nas leis orçamentárias, inclusive daqueles adicionados por emendas parlamentares. Cabe lembrar que, até 2011, compreendendo a importância da pesquisa agropecuária para o desenvolvimento do país, o Governo Federal mantinha fora do alcance dos mecanismos de contingenciamento as ações orçamentárias financiadoras da pesquisa e da transferência de tecnologia executadas pela Embrapa, mediante a inscrição de ressalva nas Leis de Diretrizes Orçamentárias. Dos R\$ 30 milhões inicialmente aprovados, apenas pouco mais de R\$ 2,9 milhões teve sua movimentação autorizada, ou seja, uma limitação da ordem de 90%, conforme a tabela 6, apresentada a seguir.

Tabela 6: Dotação de Emendas Parlamentares/Limitação

Emendas Parlamentares	Outros Custeios		Investimentos		Total	
Emendas LOA 2016	10.361.599	-94%	20.000.843	-89%	30.362.442	-90%
Limite Autorizado	627.634		2.297.033		2.924.667	

Nota: Emendas Parlamentares aprovadas na LOA de 2016.

Riscos

Sempre haverá desafios e riscos a serem gerenciados para garantir a competitividade e a sustentabilidade futura do agronegócio. Nesse contexto cabe destacar os riscos do ambiente externo da agricultura brasileira que são mais evidentes e para os quais a Embrapa atua na prevenção e mitigação do impacto:

- A extinção de espécies nativas devido à expansão do agronegócio, da monocultura e de dificuldades e limitações culturais para viabilizar economicamente a exploração sustentável dessas espécies.
- A ampliação do êxodo rural no processo de sucessão familiar das empresas nos próximos anos, tornando a atividade agrícola escassa para o processo de desenvolvimento regional do país.
- A expansão da agricultura não sustentável e de baixo nível tecnológico, acarretando prejuízos à sustentabilidade da agricultura e à segurança alimentar.
- Introdução de espécies exóticas/alóctones/híbridas, acarretando depressão genética de algumas espécies e contrária à manutenção da biodiversidade.
- Aumento da poluição dos rios e mares e mudanças climáticas que comprometem a produção do pescado e da agropecuária em geral.
- A perda de competitividade da agricultura brasileira devido ao atraso na liberação/adoção de novas tecnologias, diante da complexidade do sistema de aprovação de novos eventos e tecnologias. Isso resulta no maior custo de produção, menor produção e rentabilidade para os produtores brasileiros.
- Inviabilização das tecnologias pelo surgimento de novas pragas, plantas daninhas e fungos/bactérias com resistência múltipla. O uso incorreto de tecnologias exerce alta pressão de seleção, resultando em espécies resistentes a diversos mecanismos de ação dos agrotóxicos.
- Outros riscos estão associados à fragilidade de assistência técnica que prejudica a adoção de boas práticas de controle e manejo e a ausência de políticas de educação sanitária para sensibilização de produtores e consumidores.

No ambiente interno, os riscos mais relevantes são:

- O corte de orçamento de custeio e investimento iniciado em 2014, em poucos anos levará a Embrapa à obsolescência da sua infraestrutura de pesquisa, bem como na formação, capacitação e retenção de recursos humanos especializados em pesquisa agrícola.
- A não substituição de recursos humanos aposentados pode levar a diminuição da capacidade de pesquisa, desenvolvimento e inovação em áreas estratégicas e fundamentais para o desenvolvimento da agropecuária brasileira e de sua economia.
- Por fim, há de se destacar que a Embrapa precisa superar barreiras relacionados ao grande desafio de continuar a ser referência nacional e mundial. Em seus 43 anos de existência, a Empresa criou uma cultura genuína e solidificada em premissas de competência e mérito. Contudo, o mundo em rápida mudança, o avanço alucinante da ciência e os desafios nas dimensões legais e institucionais apontam para a necessidade de uma estratégia empresarial pautada na modernidade, com sistemas integrados, competência gerencial, métodos de gestão e governança cada vez mais sofisticados.

Estratégias de Enfrentamento

Como mecanismos e estratégias de mitigação, a Embrapa desenvolve ações e monitora o ambiente para gerenciamento dos riscos. Como principais formas de gerenciamento e estratégias corporativas citam-se:

- Uma estratégia essencial para enfrentamento das dificuldades e redução dos riscos apontados é um novo arranjo institucional do Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária (SNPA), a Aliança para

Inovação Agropecuária, que visa envolver amplo conjunto de organizações públicas e privadas de pesquisa, inovação e ensino organizado para fortalecer o sistema de pesquisa e inovação do país. Além de exercitar a sinergia entre os componentes do setor, a Aliança pretende reduzir redundâncias e potencializar o uso do conhecimento gerado pela pesquisa, ampliando a entrega de soluções tecnológicas aos agentes produtivos e aos consumidores brasileiros. Ampliar a capacidade em pesquisa e inovação é caminho seguro para o fortalecimento do Brasil como grande líder e protagonista na produção de alimentos e demais produtos agroindustriais no cinturão tropical do globo.

- Estabelecer parcerias por meio de agendas comuns de Desenvolvimento de Pesquisa e Inovação Agropecuária, otimizando estruturas e equipes para gerar soluções tecnológicas diferenciadas para o setor, como: Unidade Mista de Pesquisa em Genômica Aplicada a Mudanças Climáticas – (Umip GenClima), Núcleos Territoriais de Inovação e Referência Tecnológica em Sistemas de Produção Sustentável e iniciativas de apoio a projetos envolvendo parques tecnológicos regionais (BioTIC – DF) direcionam esforços da Empresa para suportar essa estratégia.
- Busca de novas fontes de recursos para custeio e investimento para a pesquisa da Embrapa e parceiros, como parcerias público-privadas, fundos internacionais, venda de ativos tecnológicos, fundos patrimoniais.
- Aplicação do novo marco legal de CT&I, que estabelece medidas inéditas e estímulos à inovação tecnológica do país, ampliando o conceito de Instituição Científica, Tecnológica e de Inovação (ICT).
- A gestão da organização precisa se pautar pela valorização de instrumentos corporativos ágeis e capazes de proporcionar superação de limites, para alcance de novas formas de financiamento e suporte, sempre com segurança institucional. Esta visão aponta, necessariamente, para um novo Plano de Carreiras da Embrapa (PCE), integração e automação de processos e sistemas corporativos, fortalecimento da ética, segurança da informação, melhoria dos relacionamentos institucionais e ampliação da capacidade negocial para inserção cada vez mais competente no mercado de inovações tecnológicas.
- Construir modelos e técnicas de recuperação de áreas degradadas que contribuam para a adequação ambiental das propriedades rurais. A intensificação do uso da fixação biológica de nitrogênio, incluindo as leguminosas arbóreas, por exemplo, ajuda a reverter o quadro de degradação ambiental.
- Promover ações para inclusão produtiva, redução da pobreza e desenvolvimento do capital humano, em aspectos relacionados à sustentabilidade dos sistemas de produção. Articular ações estratégicas para posicionamento da pesquisa agropecuária na fronteira do conhecimento, contribuindo de forma efetiva para a formulação de políticas públicas em âmbito local, regional e nacional, especialmente para áreas pouco populosas, exemplo da região amazônica.
- Desenvolver o melhoramento genético participativo de base comunitária, em que os próprios produtores são protagonistas desta atividade, na qual se respeita as características dos fenótipos locais, e com o envolvimento e a vivência destes criadores, consegue-se identificar plantas e animais aptos para produção naquelas condições.
- Empregar a inteligência em gestão territorial para avanço tecnológico dos sistemas de produção regionais, como estratégia para enfrentar o grande desafio de aumentar a produção nas áreas já convertidas e incorporar valor às áreas florestais no contexto de mudanças climáticas. Isso contribui na agregação de valor à produção agrícola, florestal e agropecuária, além de otimizar o uso dos recursos naturais e contribuir na mitigação dos efeitos das mudanças climáticas.
- Utilizar tecnologias de análise de *BigData* para orientar projetos e priorizar as ações, a partir de dados armazenados das características de solo, dos recursos hídricos, dos microclimas, dos ecossistemas, dos organismos, seus genomas e proteomas. Em função dessas tecnologias é possível armazenar e processar imensos volumes de dados resultantes, por exemplo, das varreduras de

satélites, produzindo mapas de alta resolução e alta frequência de imageamento, nos quais podem ser analisados dados de recursos naturais, uso da terra e mudanças climáticas no ambiente.

- Pesquisar e ampliar o conhecimento nas diversas etapas da cadeia produtiva do Agro, relacionadas à nanotecnologia, à robótica e à agricultura e pecuária de precisão, representadas por nanosensores, nanorobots e Veículos Autônomos Não Tripulados (Vants). Além disso, desenvolver mapeamentos sofisticados para a tomada de decisão em ações de irrigação, aplicação de fertilizantes e agrotóxicos, bem como a realização de colheita.
- Fortalecer a divulgação de informações, conhecimentos e soluções tecnológicas, geradas e divulgadas amplamente, por meio de mídias e canais de comunicação amplos. No ambiente web divulga disponibiliza repositórios de acesso aberto à informação como o Acesso Livre à Informação Científica da Embrapa (Alice), que é o 8º mais acessado entre os 51 repositórios científicos brasileiros, e contabiliza mais de 4,3 milhões de visitas anuais. Para a divulgação científica e tecnológica, a Embrapa publica artigos, livros, cartilhas e manuais, em formatos impresso e em e-book, além de elaborar e veicular por meio de parcerias produtos de mídia eletrônica em suporte audiovisual, como vídeos técnicos e os programas semanais de rádio Prosa Rural, veiculado gratuitamente em mais de 2 mil rádios no País, vídeos técnicos e o programa de e televisivo Dia de Campo na TV, cuja audiência atinge 5,7 milhões de telespectadores. Somam-se a isso os produtos de mídia digital para disponibilização *on-line* e a produção periódica de revistas como a Pesquisa Agropecuária Brasileira (PAB), os Cadernos de Ciência e Tecnologia (CC&T) e a Revista Política Agrícola (RPA).

Mudanças Ocorridas

As incertezas no cenário político do país não têm favorecido o setor agropecuário e juntamente às flutuações do mercado de commodities pela variação do câmbio e de preço no mercado mundial, a expansão da agricultura no país leva à competição pelo uso da terra e tem exigido soluções da pesquisa relacionadas a ganhos constantes em produtividade. Há também demanda crescente por aumento da produtividade e redução de custos nos sistemas agrícolas, por meio do uso de produtos e processos biológicos, utilizando práticas e processos para sistemas produtivos diversificados, complexos e com integração de tecnologias.

Em relação ao uso racional da base de recursos naturais, como forma de contribuir para que o Brasil honre os compromissos internacionais assumidos, a Embrapa tem promovido avanços em diversificação, agregação de valor, produtividade, segurança e qualidade, com velocidade e eficiência superiores àquelas alcançadas no passado recente. O aumento da demanda por alimentos, fibras e bioenergia exige sofisticação tecnológica que racionalize o uso dos insumos e serviços ambientais necessários à produção.

Em termos de cenário global, a conclusão das negociações que culminaram na adoção, em setembro de 2015, dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), por ocasião da Cúpula das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável, vai influenciar o cenário institucional brasileiro para a implementação de ações, planos e políticas públicas que respondam aos desafios colocados pelos ODS. O Brasil desempenhou papel fundamental na implementação dos Objetivos do Milênio (ODM) e tem mostrado grande empenho no processo em torno dos ODS, com representação nos diversos comitês criados para apoiar o processo pós-2015 e na criação da Comissão Nacional para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, em outubro de 2016.

Em síntese, as mudanças do mercado e do ambiente de atuação da Embrapa são globais e trazem maiores desafios para a Empresa, que necessita apostar e gerenciar os riscos inerentes ao processo de pesquisa, desenvolvimento e inovação para o setor. Deve ainda estar atenta às demandas emergenciais e passageiras sem perder o foco e a capacidade analítica de antecipação das demandas do futuro.

3- Planejamento organizacional e resultados

3.1- Resultados da gestão e dos objetivos estratégicos

Os objetivos estratégicos (OEs) da Embrapa foram pautados no Documento de Visão 2014-2034 (<https://www.embrapa.br/agropensa/documento-visao>). Assim, os objetivos refletem os macrotemas e temas transversais elencados no Mapa Estratégico da Embrapa, Figura 2, definido por seu VI PDE para serem trabalhados nos próximos 20 anos.

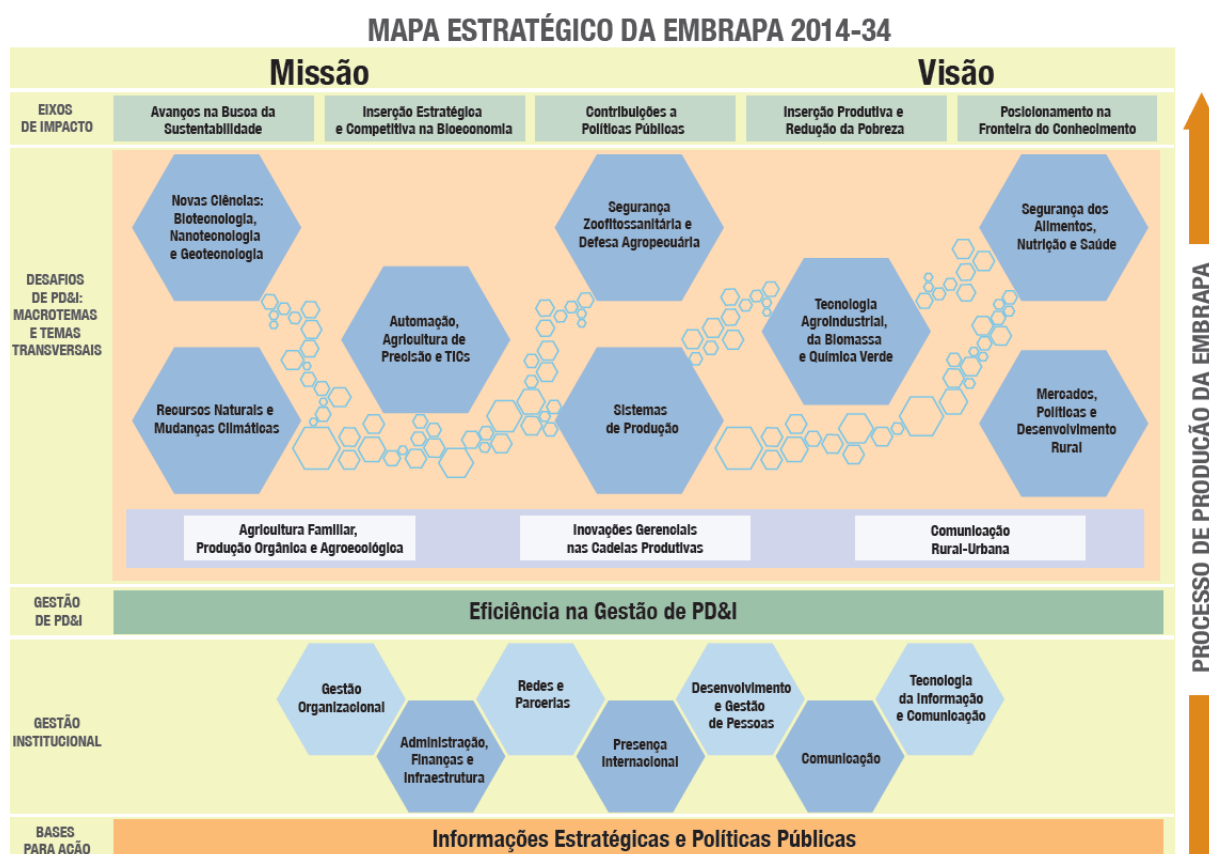


Figura 2: Mapa Estratégico da Embrapa 2014-34

O Sistema Embrapa de Gestão (SEG) tem o objetivo de promover uma visão sistêmica e integrada de gestão da Empresa e alinhar a programação de pesquisa aos seus objetivos estratégicos. Nesse sentido, o SEG é um exemplo de processo sistêmico e dinâmico que enfrenta o desafio de operar em um ambiente complexo, no qual desafios de inovação incremental se mesclam com outros de fronteira do conhecimento e de inovação transformadora.

Na Embrapa, os portfólios foram definidos como instrumentos de apoio gerencial para a organização de projetos afins [Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), Transferência de Tecnologia (TT), Comunicação e Desenvolvimento Institucional (DI)], segundo uma visão temática com o objetivo de direcionar, promover e acompanhar a obtenção dos resultados finalísticos a serem alcançados naquele tema, considerando-se os objetivos estratégicos da Empresa. Pela característica estratégica e de relevância nacional, os temas dos portfólios são definidos diretamente pelas instâncias estratégicas da Empresa e possuem caráter corporativo (estratégia *top-down*). Por sua vez, o Arranjo é um conjunto de projetos convergentes, complementares e sinérgicos devidamente organizados para fazer frente a desafios prioritários em determinado tema, preferencialmente a partir da visão conjunta de mais de uma Unidade (estratégia *bottom-up*). O Arranjo pode contemplar projetos existentes na programação cujo escopo necessita ser complementado por novos projetos, ou pode ser constituído totalmente por

projetos novos. Os arranjos têm a função de possibilitar a contribuição das Unidades na definição da programação estratégica da Empresa. Em outras palavras, é dado protagonismo às Unidades na definição da programação de PD&I. Além de possibilitarem melhor organização da programação, portfólios e arranjos têm a função de apoiar mecanismos para avaliar, em termos de eficácia, eficiência e efetividade, o desempenho do processo de produção da Embrapa: produção de resultados (*output*), incorporação/apropriação dos resultados pelos clientes/usuários (*outcome*) e avaliação de impactos.

As entregas da Embrapa são distribuídas em 27 tipos de resultados. Esses resultados, por sua vez, são organizados em cinco categorias cujo objetivo é possibilitar a melhor comunicação com a sociedade em geral, com os parceiros, com os segmentos produtivos e com o governo. Assim, os resultados são classificados em: a) ativos; b) base para o avanço científico/tecnológico; c) tecnologia de uso direto no segmento produtivo; d) método/processo de uso direto no segmento produtivo; e, e) suporte para a transferência e uso de tecnologias. Os desafios de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) estão contemplados nos objetivos estratégicos descritos a seguir, individualmente.

3.1.1- Desenvolver conhecimentos e tecnologias para o adequado manejo e aproveitamento sustentável dos biomas brasileiros.

i. Descrição

Descrição geral do objetivo	
Coletar, caracterizar e trabalhar pela conservação e uso de recursos biológicos. Ampliar, organizar e disponibilizar base de dados de recursos naturais; Desenvolver conhecimentos e tecnologias para uso sustentável dos recursos naturais (para a intensificação da produção, a recuperação de passivos ambientais e a diversificação dos sistemas de produção nos biomas). Agregar valor aos produtos da biodiversidade. Desenvolver indicadores de impactos nos estoques e nos fluxos de bens e serviços dos recursos naturais. Integrar tecnologias e conhecimentos sobre recursos naturais (uso, conservação) para apoiar as estratégias e a formulação de políticas e a tomada de decisão para os setores produtivos.	
Responsável	Diretor de P&D Ladislau Martin Neto - 015.598.808-56 - Departamento de Pesquisa e Desenvolvimento (DPD) e Secretaria de Gestão e Desenvolvimento Institucional (SGI)

ii. Análise

ii.a Análise dos resultados obtidos em relação à situação inicialmente diagnosticada durante a elaboração do VI Plano Estratégico da Embrapa, em 2014, e aos avanços alcançados em 2016, com foco nas metas propostas para o período 2015/19

Considerando que o Brasil é uma potência em recursos naturais renováveis, o presente objetivo estratégico visa a compreensão da resiliência desses recursos, sob diferentes alternativas de manejo, perspectivas regionais e demandas da sociedade, de forma a promover a conservação e exploração racional dos biomas brasileiros, permitindo seu uso sem a abertura de novas áreas agrícolas.

Devido à importância do tema para o desenvolvimento sustentável da agricultura brasileira, esse Objetivo foi o segundo mais contemplado no ano de 2016. Foram entregues 629 resultados, o que gerou um índice de alcance de 98%. Índice superior ao obtido em 2015, que foi de 79%.

Abaixo, estão descritas algumas das principais contribuições tecnológicas, conforme indicado pelas unidades responsáveis por sua entrega.

- **Zoneamento Agrícola de Risco Climático para o Sistema de produção soja e milho safrinha aprimorado** - Foram realizadas simulações de risco climático das culturas de soja e milho safrinha em Mato Grosso do Sul, complementando a primeira versão oficial do zoneamento, produzida pelo Mapa. A complementação foi realizada com base em informações obtidas por experimentação nas condições locais (determinação da demanda hídrica das culturas, fenologia das cultivares e ampliação da base de dados climáticos), com o intuito de realizar análises mais precisas e pormenorizadas do Zoneamento Agrícola de Risco Climático (Zarc). Os novos mapeamentos foram mais coerentes com os novos materiais genéticos utilizados e mais condizentes com as épocas de plantio atualmente preferidas para essas culturas. O maior benefício do novo zoneamento foi dado

pela menor restrição ao cultivo da soja e do milho safrinha, principalmente na região sul de Mato Grosso do Sul, ampliando as possibilidades de acesso ao crédito oficial e seguro agrícola.

- **Determinação da variabilidade genética de populações naturais de babaçu** - Foram geradas informações sobre a variabilidade e estrutura genética de populações naturais de *A. speciosa*, *A. eichleri* e possíveis híbridos. O resultado obtido é inédito em termos de abrangência geográfica, tamanho amostral e robustez no uso de marcadores moleculares. O conhecimento a respeito da variabilidade genética em populações naturais é informação fundamental para a definição de áreas prioritárias para conservação in situ, o delineamento de novos estudos nos quais se queira ter amostragem representativa da espécie, para a definição de esquemas amostragem de recursos genéticos para fins de conservação ex situ e para a seleção de populações para ciclos de seleção massal em programas de melhoramento genético.
- **Protocolo Carne Carbono Neutro (CCN)** - Trata-se de uma nova abordagem para a produção de carne produzida nos trópicos, agregando valor à carne brasileira por meio de sua certificação quanto à mitigação dos gases de efeito estufa e melhor bem-estar aos animais. A “Carne Carbono Neutro” (CCN) é uma marca-conceito, parametrizável e auditável, que visa atestar a carne bovina produzida em sistemas de integração do tipo silvipastoril (pecuária-floresta) ou agrossilvipastoril (lavoura-pecuária-floresta), por meio de uso de protocolos específicos que possibilitam o processo de certificação. Seu principal objetivo é garantir que os animais que deram origem ao produto tiveram as emissões de metano entérico compensadas durante o processo de produção pelo crescimento de árvores no sistema. A tecnologia é inovadora e 100% brasileira, não havendo iniciativas similares no mercado. Existe a preocupação com as questões: ambiental (emissões de metano entérico; econômica, possibilidade de uma melhor remuneração para a carne produzida); e social (zelo com o bem-estar animal). Também pode favorecer a melhoria e formulação de políticas públicas pelo fato de disponibilizar protocolos que podem ser utilizados como critérios de avaliação em novas ações governamentais.
- **Terraclass Amazônia** - Apresentação de dados sobre o uso e cobertura da terra nas áreas desflorestadas da Amazônia Legal referentes aos anos 2004 e 2014. Com base nesses Mapas, é também apresentada uma avaliação da dinâmica do uso e cobertura da terra nessa região ao longo de uma década. Essas informações, somadas aos outros 3 estudos já realizados (mapeamentos dos anos de 2008, 2010 e 2012), constituem-se numa importante referência à orientação de políticas públicas voltadas ao bioma amazônico, notadamente ao Plano de Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm). Com os dados relevantes desses estudos, que sofrem processamento constante, pode-se observar que a expansão da agricultura anual ocorreu principalmente sobre pastagens e desflorestamentos anteriores a 2008. Outro dado importante é que a taxa média de crescimento da área ocupada com agricultura anual foi de 8% a.a. no período analisado (2004-2014). Iniciativa em parceria com o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE).
- **Avaliação da borracha produzida por diferentes clones de seringueira contribui para plantio em escala** - O Brasil produz somente 1/3 do látex que consome e 80% das seringueiras utilizadas no Brasil são do mesmo clone. Foram caracterizados o látex e a borracha de 33 novos clones de seringueira para auxiliar o Programa de Melhoramento Genético do IAC. Destes, 31 clones foram inseridos no Registro Nacional de Cultivares (RNC) do Mapa e ganharam uma espécie de selo para serem recomendados aos produtores para plantio em larga escala, observando suas propriedades agronômicas e tecnológicas essenciais para a seleção dos melhores tipos. O aumento da variabilidade genética proporcionou menor vulnerabilidade a pragas, bem como produtividade de látex com qualidade validada pela Embrapa.
- **Coleção de Microrganismos de Importância Agrícola e Ambiental (CMAA)** - Coleção fiel depositária credenciada no Conselho de Gestão do Patrimônio Genético (CGEN), com cerca de 10.000 acessos, incluindo fungos, bactérias, actinobactérias e leveduras provenientes de solos agrícolas, mangues, florestas, Caatinga e Antártica. Os trabalhos desenvolvidos com estes micro-organismos levaram a

descoberta de novas espécies de *Streptomyces* que podem ser usadas no controle de plantas invasoras e algas, além de serem descobertas bactérias diazotróficas, osmotolerantes, isoladas do Bioma Caatinga, capazes de proteger culturas agrícolas dos efeitos adversos do estresse hídrico. Foram ainda caracterizados microrganismos com potencial de aplicação na produção de etanol a partir da biomassa lignocelulósica. Além do isolamento de microrganismos, várias bactérias de interesse agrícola e industrial tiveram os respectivos genomas sequenciados para futuros trabalhos de melhoramento genético.

- **Recomendações para incremento da eficiência do uso da água na cultura da cana-de-açúcar no Nordeste** - A maioria da cana-de-açúcar cultivada nos tabuleiros costeiros do NE é produzida sob irrigação de salvamento; porém, cresce o uso da irrigação plena. Assim, práticas que otimizem o uso da água são fundamentais, sobretudo diante de cenários de restrição hídrica. Resultados de pesquisa levaram à recomendação da época de plantio que maximiza o uso da água da precipitação e minimiza o da irrigação. A escolha da data de plantio pode impactar em até 17% a economia de água. Esse resultado complementa recomendações de doses de água, N e K para cana irrigada, obtidas anteriormente, bem como o estabelecimento de funções de produção para o fator água e do nível de irrigação que maximiza a renda.
- **Processo de obtenção da farinha de macaúba mecânica e artesanalmente** - A bociuva é uma palmeira que ocorre em abundância em diversas regiões do Pantanal. A polpa de seus frutos é matéria prima para obtenção de farinha e outros produtos típicos da região. O processo de obtenção da polpa e da farinha de bociuva era muito penoso e feito de maneira artesanal. Realizou-se um estudo de modo a melhorar o processo de obtenção da farinha, de maneira mecanizada. Assim foi obtida a farinha de bociuva com qualidade equivalente a do processamento artesanal.
- **Novas tecnologias para produção de Pirarucu em cativeiro** - Para que a produção aquícola seja eficiente, é necessário que as espécies estejam domesticadas, possibilitando sistemas de produção eficientes e sustentáveis. Desta forma, ações de pesquisa e de transferência de tecnologia foram realizadas e geraram resultados para domesticação de importante espécie nativa e, consequentemente, informações que possibilitam manejo mais adequado. A partir das informações geradas, o produtor tem plantéis mais eficientes em termos de reprodução, manejo, crescimento e qualidade de carne. Destaca-se também que a fertilização dos viveiros de cultivo resulta em uma melhora de 20% no desempenho do pirarucu no que se refere à recia. Quanto à genética, dois bancos genéticos de marcadores moleculares do tipo SNPs: um de populações silvestres de pirarucu, que soma 252 marcadores moleculares, e outro de populações de criação do peixe, com 165 marcadores, foram organizados.
- **Processamento sustentável de peixes** - A sustentabilidade da produção nacional deve ser ampliada para o processamento de alimentos. Ações que visam elaborar protocolos de processamento sustentável (uso racional da água e aproveitamento de resíduos) de pescado foram realizadas para as principais espécies comercializadas no país (tambaqui, pintado, tilápia, salmão, atum, dourado, sardinha). Foram definidos modelos de gerenciamento hídrico industrial e de gerenciamento de resíduos sólidos de processamento de peixes aplicáveis a entrepostos brasileiros de pescado de todos os portes.
- **CrITÉRIOS de separação de solos de textura leve** - Os solos de textura leve não constituem um grupo homogêneo. A definição de critérios para diferenciá-los é essencial para o estabelecimento da avaliação mais precisa do potencial agrícola das terras e de zoneamentos dedicados ao planejamento de uso e gestão sustentável dos recursos naturais. O estabelecimento de critérios de separação de solos de textura leve tem potencial para ensejar mudanças na atual classificação de solos arenosos. Isso permite que as recomendações de uso e de manejo de solo possam ser elaboradas de maneira mais precisa, levando-se em consideração a capacidade de suporte desses solos de acordo com os seus percentuais de areia grossa e de areia fina, reduzindo perdas de

insumos e água, e aumentando a produtividade e a sustentabilidade nas áreas em que esses solos ocorrem.

- **Gestão e uso de água na suinocultura catarinense** - O objetivo do estudo foi a gestão de água e manejo de dejetos nas propriedades produtoras de suínos. O resultado do trabalho possibilitou a atualização dos valores de referência para esses parâmetros, de modo a servirem de base para o processo de atualização da Instrução Normativa (IN-11), dispositivo legal utilizado pela Fundação do Meio Ambiente de Santa Catarina (Fatma) no licenciamento ambiental de propriedades suinícolas. O resultado é um documento que orienta técnicos e produtores sobre utilização sustentável da água na produção de suínos, abordando itens que impactam na gestão da água.
- **Estratégias para conservação *in situ* e *ex situ* e identificação de ativos de inovação em mangabeira** - Foram identificadas e mapeadas 411 áreas naturais e 216 comunidades extrativistas no país; disponibilizando ainda um detalhado mapa do estado de Sergipe. Um protocolo completo de conservação *in vitro* foi desenvolvido para complementar as ações de conservação em campo. Essas informações subsidiaram políticas públicas de conservação dos recursos genéticos *in situ* e modos de vida de grupos sociais vulneráveis.
- **Cultivares brasileiras de uvas sem sementes contribuem para ampliar o mercado internacional** - O lançamento das uvas sem sementes para mesa e tolerantes a doenças, BRS Vitória e BRS Isis, resultou na sua rápida expansão nas principais regiões vitícolas e na disponibilização para o mercado interno. Já conquistaram também o mercado externo. Para os viticultores do Vale do Submédio São Francisco, o uso da BRS Vitória vem apresentando uma vantagem estratégica, por viabilizar a exportação em períodos em que o mercado europeu é abastecido por uvas da Itália, Espanha e Grécia.
- **Projeto Integrado para a produção e o Manejo Sustentável do Bioma Amazônia** - Fruto de um Contrato de Concessão de Colaboração Financeira não Reembolsável celebrado entre a Embrapa, a Fundação Eliseu Alves e o Fundo Amazônia/BNDES. O Projeto objetiva a produção e a disseminação de conhecimentos e tecnologias voltados para a recuperação, conservação e uso sustentável do Bioma. Como estratégia de ação, as Unidades Descentralizadas da Embrapa executarão projetos selecionados por meio de suas chamadas internas para viabilizar as ações nas temáticas propostas. Estes projetos estarão vinculados aos seguintes arranjos, instituídos em 2016: Monitoramento do desmatamento e da degradação florestal e serviços ecossistêmicos (Amazon-Degrad); Restauração, manejo florestal e extrativismo (Amazon-Flora); Tecnologias sustentáveis para a Amazônia (Amazon-Tec); e Aquicultura e pesca na Amazônia (Amazon-Aqua).

ii.b **Análise dos indicadores de resultado e da contribuição das Unidades Centrais (UCs) e/ou Unidades Descentralizadas (UDs) para o alcance dos resultados obtidos**

Para este objetivo estratégico, foram planejados 645 resultados. Desses, 629 foram entregues no ano de 2016, com percentual de alcance de 98%. De acordo com os indicadores de resultados, em sua maioria, foram realizados 227 novos avanços do conhecimento, 123 resultados do tipo enriquecimento e/ou manutenção de Coleção Biológica e 51 metodologias técnico-científicas em P&D, TT ou comunicação (Figura 3).

De um conjunto de 46 UD's, 36 contribuíram para o alcance dos resultados obtidos, cujo objetivo final é desenvolver o uso sustentável dos biomas nacionais. Dentre essas UD's, destacam-se os trabalhos desenvolvidos pela Embrapa Clima Temperado (90 resultados), Embrapa Agrossilvipastoril (75 resultados), Embrapa Meio Norte (59 resultados), Embrapa Tabuleiros Costeiros (47 resultados) e Embrapa Florestas (47 resultados). Das cinco unidades listadas, quatro são unidades ecorregionais, as quais promovem o desenvolvimento do agronegócio por meio da oferta de tecnologias que dinamizam a produção sustentável e a produtividade na sua região de atuação. Por sua vez, a Embrapa Florestas é classificada como uma unidade de produto, tendo sua atuação focada no setor florestal brasileiro e na conservação do meio ambiente. Tais características mostram a extrema convergência da atuação dessas unidades com os temas abordados pelo OE 1, com vistas a agregação de valor aos produtos da biodiversidade e ao adequado uso dos recursos naturais da região.

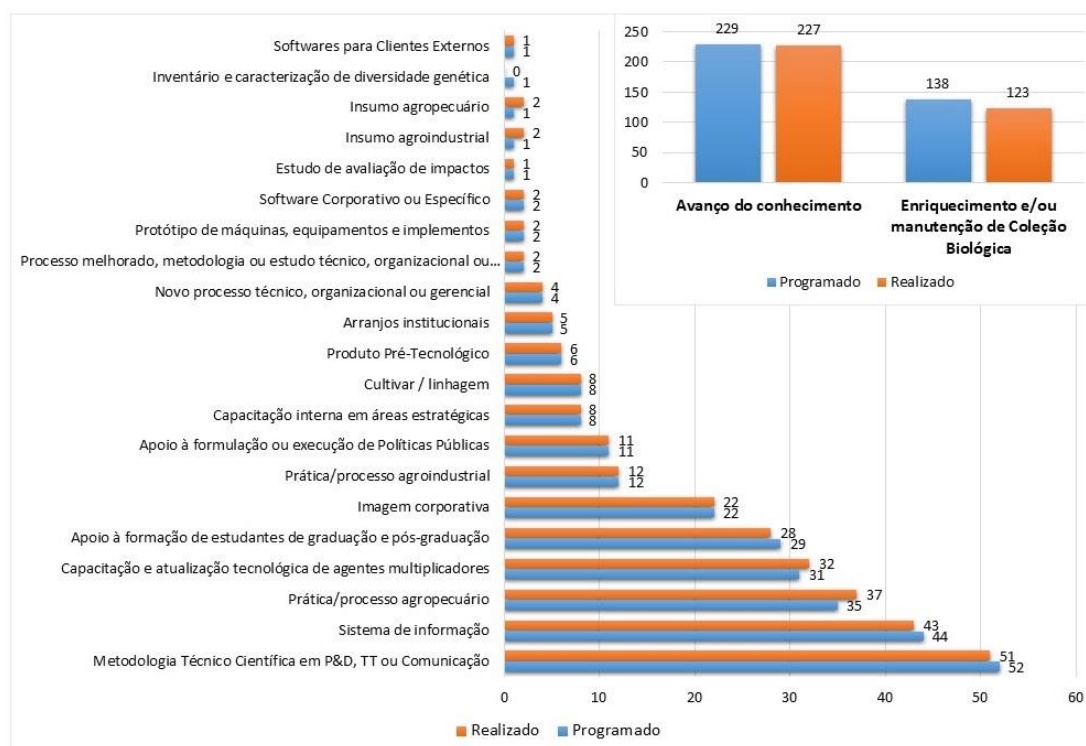


Figura 3: Indicadores de resultado do Objetivo Estratégico n. 1

ii.c Análise crítica dos principais macroprocessos envolvidos e da contribuição das UCs e/ou UD's para o alcance dos resultados obtidos

ii.d Resultados físicos e financeiros previstos e obtidos nas principais ações orçamentárias relacionadas aos objetivos estratégicos

ii.e Principais desafios até 2016 e panorama geral desafios esperados até 2019 (vigência do PPA)

Informações agrupadas no item 3.1.13.

iii. Conclusão

iii.a Avaliação do resultado

Devido a sua importância, o Objetivo Estratégico 1 foi o segundo objetivo que recebeu o maior número de resultados pela Embrapa, representando 19,2% do total de resultados. Dos 25 Portfólios e 90 Arranjos de projetos atualmente em execução, 17 Portfólios e 27 Arranjos atuam em temas de pesquisa que contribuem para o desenvolvimento de conhecimentos e tecnologias para o adequado manejo e aproveitamento sustentável dos biomas brasileiros. Os Portfólios que contribuem em maior escala para esse objetivo são os Portfólios Gestão Estratégica de Recursos Genéticos para Alimentação, Agricultura e Bioindústria; Pastagens; Mudanças Climáticas e Monitoramento da Dinâmica do Uso e Cobertura da Terra no Território Nacional. Todos os Portfólios listados contemplam temas relevantes e necessários para orientação do correto uso dos recursos naturais, seja através do desenvolvimento de novas tecnologias ou conhecimentos relacionados à dinâmica do uso da terra. Relativamente aos Arranjos, destacam-se as contribuições do Silvicultura de espécies exóticas na Amazônia para o fornecimento sustentável de produtos florestais (Silvicult) e do Melhoramento genético e produção de sementes de forrageiras para a região sul do Brasil (Forsul).

iii.b Ações para melhoria de desempenho

Informações agrupadas no item 3.1.13.

3.1.2- Desenvolver conhecimentos e tecnologias e viabilizar soluções para ampliar a resiliência e a plasticidade dos ecossistemas nativos e dos sistemas de produção agropecuários, bem como ampliar a capacidade de adaptação da agricultura face às mudanças climáticas

i. Descrição

Descrição geral do objetivo	
Utilizar a inteligência analítica e modelagem para o estabelecimento de sistemas de produção mais eficientes; Acessar, organizar, analisar e promover o uso de dados climáticos e identificação de padrões e tendências espaço-temporais das variações climáticas e seus impactos na agropecuária. Avaliar a resiliência, a plasticidade e a adaptação dos ecossistemas nativos e dos sistemas de produção agropecuários atuais, face às incertezas climáticas presentes e futuras e de seus impactos. Avaliar custos e benefícios privados e sociais das inovações, processos e ações propostos para mitigação, remediação e adaptação aos processos de mudança de clima, com monitoramento dos seus efeitos. Desenvolver e validar métricas para caracterizar e qualificar os impactos das ações de mitigação e adaptação da agricultura às mudanças de clima.	
Responsável	Diretor de P&D Ladislau Martin Neto - 015.598.808-56 - DPD e SGI

ii. Análise

ii.a Análise dos resultados obtidos em relação à situação inicialmente diagnosticada durante a elaboração do VI Plano Estratégico da Embrapa, em 2014, e aos avanços alcançados em 2016, com foco nas metas propostas para o período 2015/19

As mudanças climáticas são relevantes às cadeias produtivas agropecuárias nos mais diferentes aspectos. Os impactos sobre os diferentes sistemas de produção seriam traduzidos em longo prazo por uma complexa dinâmica espacial. Portanto, a Embrapa tem indicado elevada prioridade para adaptar e desenvolver produtos (como cultivares) e práticas (conservação do solo, melhorias na fixação biológica de nitrogênio) que auxiliem na mitigação e que apresentem elevado benefício de adaptação às mudanças climáticas.

Em 2016 foram entregues 310 resultados, com um índice de 99% de alcance, superando o obtido em 2015, 83%. Abaixo estão destacadas algumas contribuições tecnológicas indicadas pelas unidades responsáveis pela sua entrega.

- **Emissão de gases de efeito estufa por excretas de bovinos em pastagem** - O estudo avaliou a emissão gases de efeito estufa na bovinocultura. O trabalho avaliou a emissão de gases de efeito estufa de fezes e urina de bovinos depositadas durante o pastejo em sistema de pastagem permanente mantida sem adubação e em sistema integrado de lavoura por 2 anos alternando com pastagem por 2 anos, ambos conduzidos em Latossolo Vermelho distroférrico, em Dourados-MS. As fezes foram a principal fonte de metano (99%) enquanto a urina foi a principal fonte de óxido nítrico (96%), demonstrando a necessidade de avaliar ambos os gases no caso das excretas. A soma dos dois gases, expressos na forma de CO₂eq mostrou que a urina é o principal responsável pela emissão dos gases, respondendo em média com 65% das emissões nas pastagens avaliadas. Apesar das condições climáticas serem bastante variáveis de um ano para o outro, a avaliação repetida por 2 anos garante a confiabilidade dos dados. Estes resultados são inéditos para as condições de Mato Grosso do Sul e, quando comparados a dados internacionais, observa-se que nossa pecuária emite menos gases de efeito estufa que outros países. As informações obtidas contribuirão para cálculo mais realista dos balanços de emissão de gases nos sistemas de produção pecuária da região, e outros locais com condições semelhantes de clima e solo.
- **Sistema ILPF : produção agrícola e mitigação de Gases de Efeito Estufa (GEE)** - O sistema Integração Lavoura-pecuária-Floresta (iLPF) proporciona benefícios como: melhoria dos atributos físicos, químicos e biológicos do solo; ciclagem de nutrientes; e aumento do estoque de carbono. Nesse sistema, a madeira de eucalipto (5-6 anos de idade) retirada no primeiro desbaste (46% das árvores) teve o potencial de neutralização da emissão de gases de efeito estufa (GEEs) de 27 bovinos (1,5 t/ha/ano de CO₂ eq.). Além disso, o sistema apresentou menores fluxos de N₂O no solo, em comparação com o sistema Integração Lavoura-Pecuária (ILP), reforçando seu potencial mitigador

de GEEs. O ganho de peso individual diário dos bovinos foi igual entre os sistemas de ILPF e ILP, mas com menor taxa de lotação ($1,4 \pm 0,2$ UA/ha).

- **Balanço de estoques de carbono e emissões de gases de efeito estufa em sistemas pecuários** - A metodologia proposta permite estimar as emissões de gases de efeito estufa em sistemas pecuários de forma dinâmica, levando-se em conta as alterações ocorridas nos sistemas.
- **Definição de ambientes de produção de soja no Estado do Paraná** - Foi realizada pela Embrapa análise de agrupamento para delimitar zonas homogêneas quanto à oferta ambiental para produção da oleaginosa, considerando a produtividade média de grãos de soja nas últimas 14 safras. Foram identificados oito ambientes de produção de soja no Paraná. Os dois ambientes mais favoráveis são as regiões de Ponta Grossa e Cascavel e o menos favorável a região Noroeste do estado. Nesses ambientes as ações de pesquisa, desenvolvimento, transferência de tecnologia, assistência técnica e políticas públicas devem focar a obtenção de altas produtividades. A definição dos ambientes de produção de soja para o Paraná é uma análise inédita no Brasil e servirá de referência para formulação de trabalhos similares para outros Estados.
- **Sistema de manejo de solo em área de barragem subterrânea** - As barragens subterrâneas estão presentes em todos os estados do Semiárido, incluindo o Norte de Minas Gerais. Disponibilizaram-se práticas de uso e manejo agroecológico do solo, buscando melhorar o armazenamento da água e a qualidade do solo, o que contribui com a produção de alimentos para as famílias e seus animais. A adoção de práticas adequadas de manejo agroecológico do solo, tais como plantio em nível, cobertura do solo e diversificação de cultivos causa uma menor vulnerabilidade às mudanças climáticas da região semiárida e uma maior sustentabilidade do agroecossistema.
- **Agricultura Conservacionista e o Uso Otimizado de Recursos Naturais para a Produção de Grãos** -. Dados relativos à gênese da compactação indicam que a prática da calagem, sem incorporação do calcário no solo, eleva o pH da camada superficial muito acima do Ponto de Carga Zero (PCZ) da argila. Este fato, quando associado ao baixo aporte de material orgânico ao solo, dispersa a argila carreando-a para a camada subsuperficial, reduzindo a porosidade e elevando a densidade e a resistência do solo à penetração de raízes. Semeadura de soja e milho, com haste sulcadora de ação profunda, objetivando mitigar a compactação de solo, evidencia o aprofundamento do sistema radicular das plantas com consequente aumento de produtividade.
- **Pesquisa e Transferência de Tecnologia para o Trigo Tropical** - Destaca-se a ampla rede de experimentação e unidades demonstrativas de trigo, além da forte articulação com a cadeia produtiva do trigo em Minas Gerais, Goiás e Distrito Federal. Foram realizadas a identificação de variabilidade e fontes de resistência à Brusone em germoplasma de trigo brasileiro; aprofundamento nos estudos da genética do fungo *Magnaporthe* (agente causal da Brusone do trigo); consolidação da rede colaborativa pública/privada de avaliação da eficiência de fungicidas no controle da Brusone e a apresentação do zoneamento agroclimático para Trigo Tropical. Ações de transferência foram direcionadas para a divulgação das cultivares de trigo BRS 394 (sistema irrigado) e BRS 404 (sistema de sequeiro). Com estes materiais no mercado, houve reflexos imediatos no setor sementeiro, alavancando o número de produtores licenciados e incremento da área cultivada. Segundo dados do IBGE, com cerca de 100 mil hectares plantados, Minas Gerais passou a ser o terceiro estado no ranking de produção de trigo, superando em área semeada nos estados como Santa Catarina e São Paulo. A produção de Trigo Tropical teve impacto positivo na indústria moageira regional e na cadeia produtiva do cereal, originando o Comtrigo, programa de incentivo estadual a triticultura e a ATRIEMG
- **Elevação na concentração de CO₂ reduz o efeito negativo da seca sobre o crescimento da mandioca** - Os modelos climáticos indicam uma elevação na concentração de gás carbônico (CO₂) nas próximas décadas. Para mandioca, encontrou-se que a elevação na concentração de CO₂ atrasou a percepção do déficit hídrico pela cultura. Esse resultado é importante, porque parte significativa da produção de mandioca ocorre em condições de déficit hídrico. Assim, a mandioca

deverá ser uma cultura estratégica que irá minorar os efeitos do déficit hídrico que ocorrerá em diversas áreas de produção do Brasil e do mundo, em função das mudanças climáticas em curso.

ii.b Análise dos indicadores de resultado e da contribuição das Unidades Centrais (UCs) e/ou Unidades Descentralizadas (UDs) para o alcance dos resultados obtidos

Nesse objetivo estratégico foram planejados 312 resultados, dos quais 310 foram entregues no ano de 2016. De acordo com os indicadores de resultados, representando 58% do total de resultados, foram desenvolvidos 144 novos avanços do conhecimento e 36 metodologias técnico científicas em P&D, TT ou comunicação (Figura 4).

Das 46 UD, 27 contribuíram para o alcance dos resultados obtidos, cujo objetivo final é promover o desenvolvimento de conhecimentos e tecnologias face às mudanças climáticas. Entre essas unidades destacam-se a Embrapa Florestas (36 resultados), Embrapa Informática Agropecuária (35 resultados), Embrapa Soja (30 resultados), Embrapa Pecuária Sudeste (29 resultados) e Embrapa Agrossilvipastoril (28 resultados). Destas, a Embrapa Florestas e Embrapa Informática Agropecuária também se destacaram no ano de 2015 na entrega de resultado para esse Objetivo. Essas unidades destacaram-se pela produção de resultados voltados para a mitigação de gases de efeito estufa e identificação da dinâmica espaço-temporal de ocupação e variações climáticas.

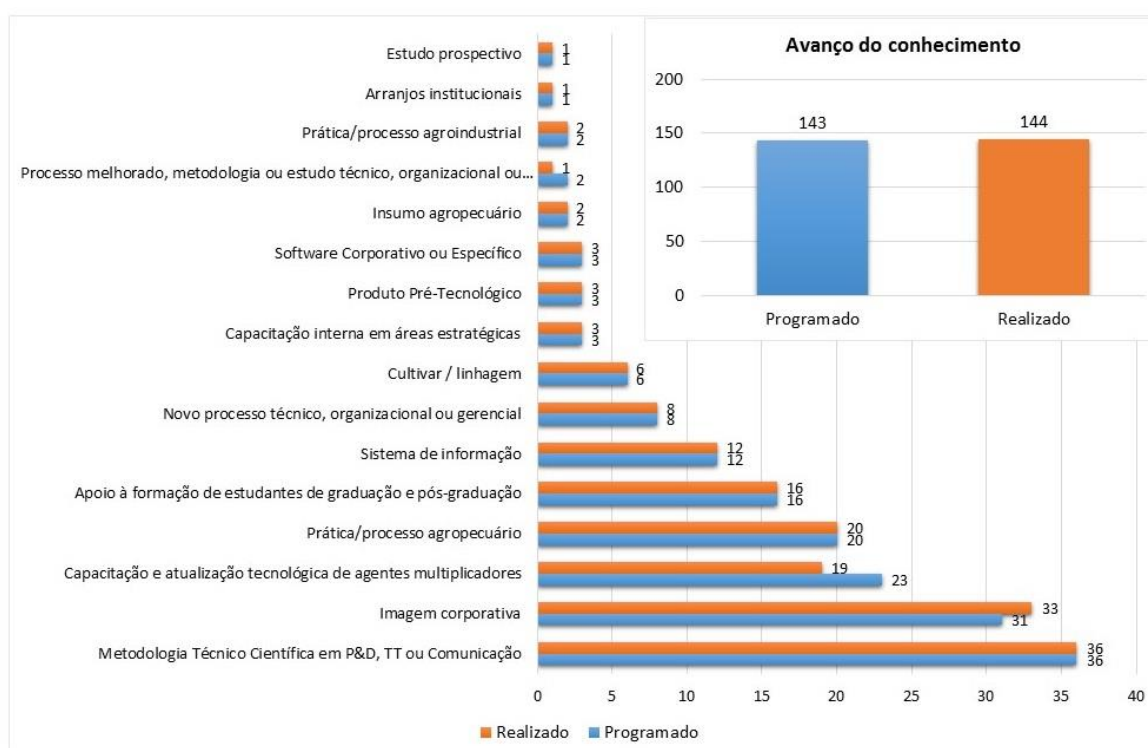


Figura 4: Indicadores de resultado do Objetivo Estratégico n. 2

ii.c Análise crítica dos principais macroprocessos envolvidos e da contribuição das UCs e/ou UD para o alcance dos resultados obtidos

ii.d Resultados físicos e financeiros previstos e obtidos nas principais ações orçamentárias relacionadas aos objetivos estratégicos

ii.e Principais desafios até 2016 e panorama geral desafios esperados até 2019 (vigência do PPA)

Informações agrupadas no item 3.1.13.

iii. Conclusão

iii.a Avaliação do resultado

O objetivo estratégico 2 recebeu 9,5% do total de resultados, o quarto mais contemplado dentre os doze Objetivos Estratégicos que norteiam o foco das pesquisas da Embrapa. Dos 25 Portfólios e 90 Arranjos de projetos atualmente em execução na Embrapa, 10 Portfólios e 8 Arranjos atuam em temas de pesquisa que contribuem no desenvolvimento de novos conhecimentos e tecnologias para a ampliação da capacidade de adaptação da agricultura diante as mudanças climáticas. Os Portfólios que colaboram em maior escala no desenvolvimento de resultados para esse objetivo são Mudanças Climáticas e Pastagens, respectivamente. Sendo que o primeiro foca em temas de pesquisa específicos a esse Objetivo. Entre os Arranjos, destaca-se a contribuição do Arranjo Silvicultura de espécies exóticas na Amazônia para o fornecimento sustentável de produtos florestais (Silvicult).

Os resultados obtidos em 2016 referentes ao tema Mudanças Climáticas são reflexo das principais discussões e negociações internacionais que enfatizaram a importância da estimativa de emissões e reduções de gases de efeito estufa (GEE). Adicionalmente, é necessário um esforço de articulação em linhas específicas de pesquisa voltadas à análise de vulnerabilidade, técnicas adaptadoras e sustentabilidade dos sistemas agrícolas brasileiros em relação às mudanças climáticas. Por outro lado, não se pode interromper o que vem sendo desenvolvido no Balanço de C e emissões dos sistemas agrícolas, e novas fases ou versões dos Projetos com ações voltadas para mitigação de GEE devem ser desenvolvidos, tendo como foco principal o Plano ABC.

iii.b Ações para melhoria de desempenho

Informações agrupadas no item 3.1.13.

3.1.3- Ampliar a base de conhecimentos e a geração de ativos que acelerem o desenvolvimento e a incorporação aos sistemas agroalimentares e agroindustriais de soluções avançadas baseadas em ciências e tecnologias emergentes

i. Descrição

Descrição geral do objetivo	
Aplicar novas ciências, métodos e processos na prospecção de funções e novos usos de recursos biológicos, com ênfase na geração de novos ativos de inovação. Promover análise integrativa da crescente base de dados da biologia avançada (em especial no campo da interação entre genes, proteína e metabolismo), fortalecendo a biologia de sistemas com foco na promoção da produtividade e da sustentabilidade nos setores agroalimentar e agroindustrial. Viabilizar plantas, animais e microrganismos como biofábricas de moléculas de interesse agropecuário, farmacêutico e industrial. Identificar e promover caracterização estrutural e funcional de novas moléculas para ampliação da capacidade de produção de produtos de base biológica de baixo impacto ambiental. Prospectar, identificar, desenvolver e aplicar genes e funções biológicas que promovam tolerância a estresses abióticos e bióticos e eliminação de contaminantes em alimentos; Acessar, adaptar e desenvolver aplicações computacionais em apoio à biologia sintética, bio-simulação, bioprospecção e fabricação avançada baseada em conhecimentos de base biológica. Desenvolver o domínio de processos de engenharia da função gênica e de seu uso na modificação e modulação de sistemas biológicos. Prospectar nanomateriais a partir de produtos agropecuários e florestais e de resíduos da agroindústria e ter domínio de sua aplicação em benefício dos setores agroalimentar e agroindustrial. Acessar, adaptar e desenvolver aplicações nanotecnológicas para liberação controlada de insumos e medicamentos. Acessar, adaptar e desenvolver inovações nanotecnológicas para o desenvolvimento de novos insumos, sensores, dispositivos e sistemas, incluindo a melhoria de processo de produção agropecuária, florestal, de energia e ambiental. Desenvolver e fazer aplicação do sensoriamento remoto, geoprocessamento e modelos de gestão e inteligência territorial para caracterização integrada dos quadros natural, agrário, agropecuário, florestal, socioeconômico e de infraestrutura dos diversos biomas e territórios rurais. Estruturar em bases geográficas e territoriais, os bancos de dados sobre os recursos naturais, agrícolas e socioeconômicos, ampliando as escalas e a diversidade das informações geocodificadas, para apoiar as estratégias e a formulação de políticas de fortalecimento da produtividade e da sustentabilidade da agricultura.	
Responsável	Diretor de P&D Ladislau Martin Neto - 015.598.808-56 - DPD e SGI

ii. Análise

ii.a Análise dos resultados obtidos em relação à situação inicialmente diagnosticada durante a elaboração do VI Plano Estratégico da

Embrapa, em 2014, e aos avanços alcançados em 2016, com foco nas metas propostas para o período 2015/19

Programas diversificados e abrangentes de pesquisa em recursos biológicos, melhoramento vegetal e animal, e biotecnologia assegurarão que a agropecuária brasileira se mantenha competitiva, com autonomia para perseguir estratégias nacionais importantes e capazes de rapidamente responder aos desafios da bioeconomia do futuro. Outra nova ciência com forte potencial de impactos positivos no setor agropecuário é a nanotecnologia, com inovações na escala do bilionésimo, e com a capacidade de permear diferentes áreas do conhecimento. Ela deve revolucionar o desenvolvimento de uma enormidade de produtos, processos e instrumentos relevantes. Na agropecuária, a nanotecnologia desempenhará papel decisivo nos anos futuros. Por sua vez, as dimensões continentais do Brasil, a diversidade de biomas, ecossistemas e sistemas de produção e as potencialidades em termos de dinâmica espacial e variabilidade temporal no uso e na cobertura do solo criam um cenário complexo. Essas realidades e seus processos têm nas geotecnologias um instrumento complementar de pesquisa e desenvolvimento.

Com esse intuito, foram entregues 439 resultados em 2016. Foi observado um aumento considerável no índice de alcance dos resultados previstos para o ano, que foi de 96% em comparação aos 75% obtidos em 2015. Abaixo, destacam-se algumas contribuições tecnológicas alcançadas em 2016 no tema:

- **Cultivar de soja adaptada às condições do Cerrado do MATOPIBA** – A cultivar BRS 9180IPRO destaca-se pela rusticidade e pelo elevado potencial produtivo (acima de 70 sacas/ha). Possui resistência ao glifosato, favorecendo o manejo de plantas daninhas, além de sistema radicular que explora o perfil do solo para buscar nutrientes e água em profundidade em períodos de veranico. Expressa a proteína Bt, oferecendo proteção contra as principais lagartas da cultura. A cultivar é do grupo de maturidade relativa 9.1, tem hábito de crescimento determinado, com ciclo de 119 a 139 dias, além de ampla capacidade de crescimento nas diversas épocas de semeadura (preferencialmente de 1º de outubro a 10 de dezembro). O uso de material adaptado com as características descritas impacta diretamente na sustentabilidade dos estabelecimentos ao propiciar rentabilidade econômica, facilidade de manejo e redução de riscos.
- **Cultivar inédita de arroz de sequeiro com resistência a herbicida do grupo das imidazolinonas** - O principal problema agrônomo para o cultivo de arroz de sequeiro (terras altas) é o controle de plantas daninhas. A Embrapa, em parceria com a BASF (detentora da patente do gene mutante de resistência a imidazolinonas), desenvolveu a primeira cultivar de arroz de terras altas com resistência a herbicida de ação total, a BRS A501 CL, facilitando a introdução do arroz de sequeiro em áreas sob agricultura intensiva ou integração lavoura-pecuária. Além disso, a cultivar possui ótima qualidade de grãos e produtividade, resistência parcial ao acamamento e resistência moderada às principais doenças que acometem o arroz de terras altas.
- **Nova cultivar de arroz irrigado tropical com resistência a herbicida do grupo das imidazolinonas** - A infestação das lavouras comerciais de arroz irrigado no ambiente tropical por plantas daninhas é intensa, associado ao fato de que devido as chuvas nem sempre é possível aplicar o herbicida na época correta. O uso de cultivares de arroz com resistência a um herbicida de amplo espectro constitui-se em uma estratégia que pode trazer grandes benefícios a orizicultura irrigada desta região. A Embrapa, juntamente com a Basf, disponibiliza aos produtores de arroz irrigado a cultivar BRS A702 CL, a primeira com resistência a herbicida de ação total desenvolvida especificamente para condições tropicais no Brasil, o que facilitará tremendamente o controle de plantas daninhas pelo produtor. Além disso, a cultivar se destaca pela resistência a diversas doenças, resistência ao acamamento, alta produtividade e excelente qualidade de grãos.
- **Nova cultivar de arroz irrigado para o RS com resistência a herbicida do grupo das imidazolinonas** - Atualmente, o produtor gaúcho é responsável por mais de 2/3 da produção de arroz no Brasil. A produção do arroz no Rio Grande do Sul é afetada negativamente pela presença e dificuldade no controle de plantas daninhas, principalmente o arroz vermelho. Por isso, a Embrapa, juntamente

com a Basf, disponibiliza aos produtores de arroz irrigado subtropical a cultivar BRS A701 CL, com tolerância a herbicida de amplo espectro de controle de plantas daninhas, pertencente ao grupo das imidazolinonas. Será mais uma tecnologia que contribuirá decisivamente para a redução do custo de controle de plantas invasoras das lavouras, principalmente o arroz vermelho. Adicionalmente, a cultivar associa alta produtividade com resistência ao acamamento, resistência às principais doenças do arroz observadas no estado do Rio Grande do Sul e boa qualidade de grãos conforme demanda das indústrias de arroz local e nacional.

- **Genótipos de mandioca resistentes a doenças, estresse hídrico e deterioração pós-colheita** - O desenvolvimento de variedades de mandioca que sejam adotadas pelos produtores e indústrias de farinha ou fécula implica na seleção de genótipos com características essenciais. Dentre essas estão a resistência a doenças, à seca e à deterioração após colheita das raízes. Sete acessos de mandioca (BGM0268, BGM0270, BGM0281, BGM0284, BGM0358, BGM0359 e BGM1370) foram identificados com alelos do gene CMD2 que confere resistência ao Cassava Mosaic disease (CMD), que é uma das viroses mais devastadoras da cultura da mandioca (*Manihot esculenta* Crantz). Estes acessos foram identificados com uso da seleção assistida por marcadores moleculares (SAM) utilizando cinco marcadores (NS169, NS158, SSRY028, SSRY040 e RME1) associados à resistência ao CMD. O complexo de geminivirus relacionado ao CMD é desconhecido nas Américas, embora o inseto vetor esteja presente na região. A intensa troca de materiais propagativos entre países e as condições favoráveis ao estabelecimento da virose no Brasil fazem com que estas fontes de resistência ao CMD sejam estratégicas para o desenvolvimento de variedades resistentes a esta virose. Foram ainda selecionados genótipos de mandioca com tolerância à deterioração fisiológica pós-colheita de mandioca para uso em programas de melhoramento genético. Fontes de tolerância à deterioração fisiológica pós-colheita foram identificadas no germoplasma de mandioca. A descoberta permitiu a incorporação desta característica em variedades de mandioca para consumo de mesa e industrial, de forma a prolongar o período de processamento das raízes.
- **Identificação de genes e das vias metabólicas importantes para qualidade da carne** - Mecanismos genéticos que atuam na qualidade da carne do Nelore foram investigados, com a identificação de regiões genômicas e de genes diferencialmente expressos (DE) para maciez da carne, gordura intramuscular e teor de ácidos graxos no músculo longissimus. Foram descritos miRNAs novos, apontando potenciais reguladores de genes DE para qualidade da carne. A integração de dados identificou 66 genes e três fatores de transcrição relacionados a oito características de produção e qualidade da carne, com grande potencial para aplicação em manipulação genética dessas características.
- **Sistemas de Inteligência Territorial Estratégica para o Matopiba** - O Sistema de Inteligência Territorial Estratégica (SITE) gerado para a região do Matopiba é capaz de apoiar diversos zoneamentos, diagnósticos e aplicações, bem como a geração e a simulação de cenários em função dos interesses e necessidades das instituições públicas e privadas que atuam na região. Os Sistemas de Inteligência Territorial Estratégica (SITE), estruturados pelo Grupo de Inteligência Territorial Estratégica (GITE), reúnem acervos de dados numéricos, iconográficos e cartográficos, integrados em Sistemas de Informações Geográficas (SIGs) apoiados em bancos de dados espaciais. No tocante à cartografia, eles atendem às normativas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e da Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais (INDE). Os dados são oriundos de diversas instituições públicas e, em geral, estão organizados em cinco dimensões: o quadro natural, agrário, agrícola, socioeconômico e de infraestrutura. Esse conjunto de dados está organizado e é disponibilizado através de um GeoWeb no endereço <http://mapas.cnpm.embrapa.br/matopiba2015/>.
- **Hidrogel com nanotecnologia permite liberação controlada de nutrientes** - O Brasil importa mais de 70% de todo o fertilizante que consome. Os solos tropicais, geralmente, têm baixa capacidade de retenção de nutrientes, fato que diminui consideravelmente a eficiência dos fertilizantes atualmente utilizados no País, onerando os agricultores e gerando problemas ambientais. A

Embrapa desenvolveu nanocompósitos à base de hidrogel destinados a liberação lenta/controlada de macro e micronutrientes em sistemas independentes ou simultâneos. Os nanocompósitos produzidos foram submetidos a um tratamento químico que melhorou as suas propriedades físico-químicas. Estes materiais mostraram-se interessantes para aplicações agrícolas como, por exemplo, veículos para liberação lenta de nutrientes no solo com aumento de eficiência e diminuição de perdas por lixiviação.

- **Avanços em tolerância ao déficit hídrico e uso de água em gramíneas** – Os estudos conduzidos por meio de técnicas de fenotipagem, seleção de recursos genéticos e ferramentas de biologia molecular tiveram como foco a mitigação dos efeitos do estresse de seca em milho, sorgo, trigo e arroz. Foram avaliadas características morfofisiológicas ligadas à tolerância ao estresse hídrico nestas culturas e em 2016 foi estabelecido protocolo para fenotipagem em milho e sorgo sob estresse hídrico utilizando-se imagens termográficas. A pesquisa possibilitou a identificação de estratégias de manejo mais eficientes para conviver com o estresse hídrico em milho e sorgo, as quais incluem aumento de cobertura de palhada no solo e tecnologias que levem ao aprofundamento do sistema radicular (como tolerância ao Al, gessagem e seleção genética).
- **Inovações em tecnologias moleculares ligadas às culturas de milho e sorgo** - Em 2016, ajustes no protocolo de transformação de milho permitiram aumentar de 2% para 10% o percentual de plantas transformadas utilizando-se agrobactéria em linhagem temperada (Hi-II) e foi gerado um protocolo para transformação da linhagem elite tropical da Embrapa (L3). Foi identificado e clonado promotor específico de floema em milho o qual está sendo usado para direcionar a expressão de genes Bt para controle de insetos sugadores. Na linha de identificação de novos promotores, foi também clonado o promotor do gene de eficiência à P em milho (ZmPstol1-6). Este promotor mostrou ótimo potencial de expressão na parte aérea e raiz de milho, semelhante ao promotor padrão CaMV35S. Na área de desenvolvimento de transgênico para controle de lepidópteros em milho, foi desenvolvido evento elite para controle de lepidópteros como parte de projeto do BNDES em parceria entre a Embrapa Milho e Sorgo e uma empresa privada nacional de sementes. Foi obtida a autorização da CTNBio para a fase de liberação planejada no meio ambiente que irá ocorrer na safra 2017.
- **Conhecimentos e ferramentas para o melhoramento genético de bovinos de corte com informação genômica** - A Embrapa disponibilizou a terceira avaliação genômica de touros Hereford e Braford para resistência ao carrapato e a primeira para comprimento do pelame, pigmentação ocular e caracterização racial. Além disso, foram adaptadas metodologias e um software para permitir a incorporação da informação genômica e também o emprego de modelos mais complexos e fidedignos nos programas de melhoramento animal. O software já está em uso na avaliação de uma população de mais de 130.000 animais para 15 características no Programa Pampaplus da Associação Brasileira de Hereford e Braford. A seleção com maior precisão e a criação de animais mais produtivos e adaptados têm potencial para aumentar significativamente a sustentabilidade dos sistemas de produção de carne de qualidade envolvendo bovinos taurinos no Brasil.
- **Desenvolvimento da cultivar de trigo BRS Graúna** - A cultivar de trigo BRS Graúna tem ciclo tardio até o espigamento e precoce para maturação fisiológica (tardio/precoce). Minimiza o uso de agroquímicos, pois no período mais favorável para o desenvolvimento de doenças fúngicas, que vai do espigamento até o enchimento de grãos, o ciclo é fechado rapidamente. É um trigo da classe Pão/Melhorador e se diferencia pela boa qualidade de panificação. É tolerante à brusone, germinação pré-colheita e ao crestamento, além da resistência ao acamamento. Apresenta moderada resistência aos vírus do mosaico e do nanismo amarelo da cevada. A cultivar é indicada para as Regiões Norte, Centro-Oeste e Sul do Paraná; Oeste de Santa Catarina; Sul do Mato Grosso do Sul; e Sul de São Paulo.
- **Cultivares de soja com resistência a nematoide e ferrugem asiática** - a Embrapa desenvolveu cultivares geneticamente modificadas de soja com a tecnologia RR (tolerante ao glifosato). Foram registradas as cultivares BRS 432RR, BRS 433RR e BRS 435RR, indicadas para os Estados do Rio

Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná; sendo a última com indicação também para o Estado do Mato Grosso do Sul. Estas apresentam característica de resistência ao nematoide *Meloidogine javanica*. Foi, também, registrada a cultivar convencional (não-transgênica) BRS 511 para semeadura nos Estados de Santa Catarina e Paraná. Esta apresenta produtividade, estabilidade de produção e contém gene de resistência à ferrugem asiática, sendo a primeira cultivar com essa característica a ser viabilizado para a região meridional brasileira. A ferrugem asiática da soja é atualmente a doença mais severa da cultura, podendo causar perdas de rendimento de grãos de até 90%.

ii.b Análise dos indicadores de resultado e da contribuição das Unidades Centrais (UCs) e/ou Unidades Descentralizadas (UDs) para o alcance dos resultados obtidos

Para o Objetivo Estratégico 3 foram planejados 457 resultados. Desses, 439 foram entregues no ano de 2016. De acordo com os indicadores de resultados, em sua maioria foram desenvolvidos 180 novos avanços do conhecimento, 45 resultados do tipo enriquecimento e/ou manutenção de Coleção Biológica e 37 do tipo apoio à formação de estudantes de graduação e pós-graduação (Figura 5).

Das 46 UD, 27 contribuíram para o alcance de resultados que promovem a expansão de tecnologias emergentes, como a genômica, proteômica, metabolômica, metagenômica, geo e nanotecnologias. Entre essas unidades destacam-se a Embrapa Mandioca e Fruticultura (188 resultados), Embrapa Soja (36 resultados), Embrapa Informática Agropecuária (32 resultados), Embrapa Florestas (22 resultados) e a Embrapa Gado de Corte (18 resultados). As UD listadas atuam em pesquisas que, dentre outras, desenvolvem atividades relacionadas à prospecção e caracterização de recursos genéticos e desenvolvimento de novos produtos biotecnológicos, como cultivares geneticamente modificadas. Novamente, a Embrapa Informática Agropecuária aparece como uma das principais UD que entregam resultados para o tema. Isso se deve, principalmente, pela sua forte atuação com as demais unidades de pesquisa da Embrapa, através da prestação de serviços do Laboratório Multiusuário de Bioinformática.

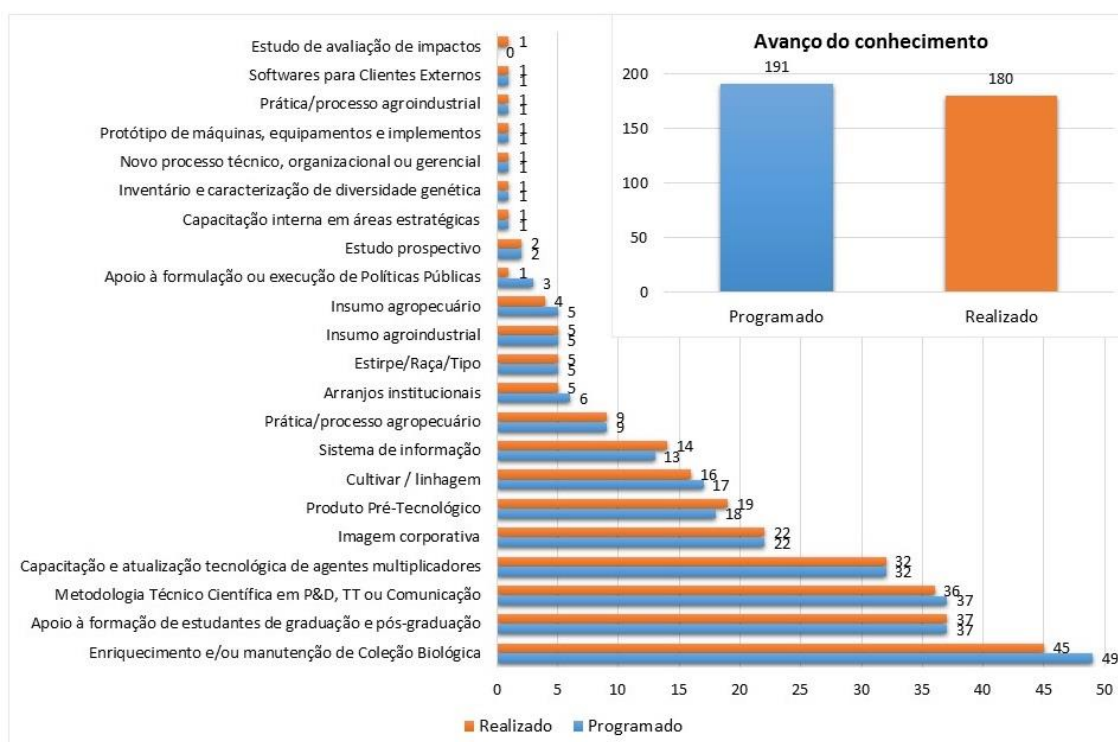


Figura 5: Indicadores de resultado do Objetivo Estratégico n. 3

ii.c Análise crítica dos principais macroprocessos envolvidos e da contribuição das UCs e/ou UD para o alcance dos resultados obtidos

ii.d Resultados físicos e financeiros previstos e obtidos nas principais ações orçamentárias relacionadas aos objetivos estratégicos

ii.e Principais desafios até 2016 e panorama geral desafios esperados até 2019 (vigência do PPA)

Informações agrupadas no item 3.1.13.

iii. Conclusão

iii.a Avaliação do resultado⁴

O Objetivo Estratégico 3 recebeu 13,4% do total de resultados pela Embrapa, em 2016. Resultados esses capazes de revolucionar o desenvolvimento de muitos produtos, processos e instrumentos relevantes. As novas ciências possuem estreita relação com as atividades de pesquisa e inovação desenvolvidas pela Embrapa. De caráter extremamente multidisciplinar, elas possuem capacidade de contribuir em diferentes setores da agropecuária, agroindústria e florestas. Tais contribuições podem ser decisivas para um substancial avanço de mercado pelos diferentes sistemas de produção.

Dos 25 Portfólios e 90 Arranjos de projetos atualmente em execução na Embrapa, 15 Portfólios e 17 Arranjos atuam em temas relacionados a esse objetivo estratégico. Os Portfólios que contribuem em maior escala são Mudanças Climáticas, Química e Tecnologia da Biomassa e Engenharia Genética no Agronegócio, respectivamente. Este último, instituído no ano de 2015, possui foco no desenvolvimento de organismos geneticamente modificados e novas tecnologias voltadas para engenharia genética. Tais tecnologias deverão promover, nos próximos anos, grandes impactos ao agronegócio mundial. Por sua vez, o Arranjo Estratégias integradas para geração de tecnologias para a sustentabilidade da cadeia produtiva da soja (Sustensoja) foi aquele que contribuiu com mais resultados para o OE 3 contribuindo, principalmente, para o desenvolvimento de novas cultivares de soja geneticamente modificadas.

iii.b Ações para melhoria de desempenho

Informações agrupadas no item 3.1.13.

3.1.4- Desenvolver, adaptar e disseminar conhecimentos e tecnologias em automação, agricultura de precisão e tecnologias da informação e da comunicação para ampliar a sustentabilidade dos sistemas produtivos e agregar valor a produtos e processos da agropecuária

i. Descrição

Descrição geral do objetivo
Ampliar alternativas tecnológicas para fortalecimento de cultivos protegidos e automatizados, com foco em regularidade de fornecimento de alimentos e ampliação de alternativas para a agricultura periurbana e urbana. Fortalecer o fluxo de inovações para automação e controle de processos agroindustriais para diferentes escalas e graus de sofisticação da indústria de transformação e agregação de valor. Desenvolver máquinas, equipamentos e processos de automação para empreendimentos de pequena escala, com especial ênfase em aumento de eficiência no uso de mão-de-obra, energia, água e insumos. Definir e validar protocolos para adoção e uso da AP: identificação da variabilidade, análise e interpretação, tomada de decisão e aplicação prática em cadeias de valor econômico e social (agricultura, pecuária e floresta). Acessar, adaptar e desenvolver inovações que ampliem a oferta de máquinas, equipamentos, controladores, atuadores e sensores em sistemas agrícolas, florestais e pecuários. Acessar, adaptar e desenvolver inovações que ampliem a oferta de métodos e sistemas para auxílio aos processos de aplicação de insumos em taxa variada e em tempo real. Acessar, adaptar e desenvolver inovações que viabilizem a aplicação dos conceitos e soluções da AP para intensificação da produção sustentável, priorizando sistemas integrados (agricultura, pecuária e florestas). Acessar, adaptar e desenvolver inovações baseadas na Tecnologia da Informação (TI) para desenvolvimento de sistemas mais amigáveis de automação, mecanização e agricultura de precisão. Desenvolver sistemas de informação e de apoio à tomada de decisão, para planejamento, monitoramento e predição de riscos na produção agrícola, pecuária e florestal. Desenvolver sistemas de rastreabilidade e de certificação de produtos. Desenvolver modelagem, simulação e otimização de sistemas complexos em especial no âmbito da intensificação sustentável. Acessar, adaptar e desenvolver inovações para gestão da

informação e do conhecimento (redes colaborativas, ontologias, web social, web semântica, linguagem natural, transmídias e segurança da informação). Acessar, adaptar e desenvolver inovações para gestão de grandes volumes de dados, processamento, armazenamento de alto desempenho e segurança da informação (dados experimentais, dados de fenotipagem, recursos naturais, georreferenciados, multimídia, econômicos e sociais; *BigData analytics*, computação em nuvem). Adaptar, desenvolver e validar plataformas integradas para suporte à decisão, com ênfase em sistemas baseados em conhecimento, lógica nebulosa, redes neurais, algoritmos genéticos, mineração de dados e textos; reconhecimento de padrões, reconhecimento e síntese de voz; convergência com a ciência cognitiva, realidade aumentada, dentre outros. Utilizar técnicas de processamento de imagens e visão computacional (detecção de doença por análise foliar, automação de plataforma de fenotipagem, análise tempo real de imagens adquiridas por veículos autônomos). Adaptar, desenvolver e validar inovações que dinamizem a organização de bases de dados complexas e a qualificação de informações que alimentem os processos de PD&I e transferência de tecnologias. Adaptar, desenvolver e utilizar dispositivos móveis, aplicativos e serviços para informação, apoio ao diagnóstico e à tomada de decisão de diferentes públicos.

Responsável	Diretor de P&D Ladislau Martin Neto - 015.598.808-56 - DPD e SGI
--------------------	--

ii. Análise

ii.a Análise dos resultados obtidos em relação à situação inicialmente diagnosticada durante a elaboração do VI Plano Estratégico da Embrapa, em 2014, e aos avanços alcançados em 2016, com foco nas metas propostas para o período 2015/19

A automação e agricultura de precisão permitirá aos produtores rurais manejar de modo mais adequado as variabilidades espaciais e temporais em suas propriedades e, assim, as pressões de custos, por exemplo, com relação à água, fertilizantes, sementes, energia. Por sua vez, as tecnologias da informação e comunicação têm potencial para aumentar a eficiência de produção e de comércio, com custos de transação e financeiros decrescentes, além de possibilitarem o desenvolvimento de modelos inovadores de gestão. Este Objetivo Estratégico gerou 120 resultados em 2016. Este Objetivo também obteve um índice de alcance superior ao obtido em 2015, 92% em 2016 frente a 77%. Relacionados aos temas listados acima, foram destacados os seguintes avanços tecnológicos:

- **Dispositivo vestível de mensuração automatizada de parâmetros fisiológicos bovinos e ambientais - BEP** - Trata-se de um dispositivo vestível (equipamento, método e sistema) não-invasivo, com fixação externa no animal, para monitoramento simultâneo de sinais fisiológicos do animal e parâmetros climáticos do ambiente, em intervalos de tempo programáveis. Esta é a primeira tecnologia vestível aplicada à agropecuária desenvolvida no Brasil.

O BEP é composto por elementos de hardware e software, que envolvem circuitos eletrônicos para controle e acionamento de sensores (de oximetria, temperatura cutânea, luminosidade, radiação UV, temperatura e umidade do ambiente). Visa adquirir e determinar variáveis de frequência cardíaca e respiratória; temperatura cutânea; luminosidade, temperatura do ar, umidade relativa, radiação UV do ambiente, e outras variáveis. A aquisição e visualização dos dados são realizadas pelo usuário final, por meio de software instalado em dispositivo móvel (tablet ou smartphone). Esse, além dessas funções, também é capaz de controlar e programar o funcionamento do equipamento acoplado ao animal. O BEP tem aplicação para determinar parâmetros de comportamento e bem-estar animal, reprodução, sanidade, nutrição, status sanitário do animal ou do rebanho, rastreabilidade e certificação da origem do produto, determinação do conforto/estresse térmico do animal ou do rebanho em determinado ambiente, dentre e outras aplicações. Além disso, a plataforma eletrônica é não-invasiva, de baixo custo e totalmente integrada com tecnologias de comunicação de dados sem fio, o que possibilita a aquisição e acompanhamento em tempo real, de maneira flexível, e de fácil instalação e utilização. O BEP é uma tecnologia que não está restrita a um tipo de animal ou raça. Apesar de ser facilmente instalada em ambientes intensivos, também há enorme potencial para utilização na criação extensiva de gado de corte. A primeira versão da tecnologia foi desenvolvida pela Embrapa e Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), com pedido de patente requerida.

-
- **Ferramenta semiautomática para medição da área de lesões de Mancha Alvo em folhas do cafeeiro** - Software para medição semiautomática dos sintomas da mancha alvo em folhas do cafeeiro. Suas funcionalidades foram desenvolvidas através da interação com potenciais usuários, usando técnicas de processamento digital de imagens. O software foi desenvolvido, em parceria com o Instituto Biológico (IB), e pode ser adaptado para outras doenças e culturas, estando disponível para fins não comerciais no endereço <goo.gl/p3gDKl>.
 - **Método ajuda a determinar qualidade interna de laranjas frescas por RMN** - A qualidade do suco de laranja está relacionada à quantidade de sólidos totais, pH e acidez titulável, os quais são índices normalmente determinados por métodos invasivos. Com o emprego da Ressonância Magnética Nuclear (RMN), é possível a análise de alimentos frescos e industrializados de maneira muito rápida e sem a necessidade de procedimentos prévios de extração e preparação das amostras. A RMN de baixo campo, utilizada no método, é aproximadamente 10 vezes mais barata que as técnicas usadas na medicina e em laboratórios. A grande vantagem é a possibilidade de uso da tecnologia dentro da linha de classificação, de maneira não invasiva, visando diferentes usos (mesa nacional ou exportação ou produção de suco) e consequente valoração dos frutos. O desenvolvimento do método pela equipe da Embrapa Instrumentação foi possível graças a uma parceria com a empresa Fine Instruments Technology (FIT), de São Carlos (SP), que se dedicou a fabricar o equipamento numa versão com mais portabilidade e menor custo em relação aos existentes no mercado.
 - **Sondas de TDR de baixo custo para estimativa de umidade do solo** - O reflectômetro tipo TDR é um equipamento de medida indireta da umidade e da condutividade elétrica do solo, destacando-se no caso da umidade pela alta precisão. O processo detalha a construção de guias de onda de baixo custo com materiais de fácil acessibilidade e os detalhes necessários ao uso dessas sondas, tais como dimensões das mesmas, comprimento das hastes, tipo de malha do cabo coaxial, comprimento do cabo para uso sem e com multiplexadores, critérios para calibração com e sem uso de multiplexadores.
 - **Melhora da eficiência na pulverização aérea** - Foram desenvolvidos equipamentos, sensores e técnicas para melhoria da pulverização aérea envolvendo 6 Centros de Pesquisa da Embrapa, 10 universidades, 2 empresas de consultoria e tecnologias de aplicação, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e o Sindicato Nacional das Empresas de Aviação Agrícola (Sindag). O objetivo principal dos trabalhos foi a melhoria da eficiência da aplicação aérea de defensivos agrícolas para combater pragas nas culturas de soja, arroz e cana-de-açúcar e, assim, evitar excessos de produtos e riscos para o meio ambiente. Além de definir o modelo adequado de combate a pragas de cada cultura, o estudo também avaliou o controle da deriva, que se reflete em aspectos ambientais, econômicos e sociais.
 - **Implantação da Infraestrutura de Dados Espaciais da Embrapa** - No contexto da agricultura as geotecnologias e a geoinformação tornaram-se condicionantes para diferentes frentes e linhas de pesquisa, seja para monitorar a dinâmica de uso e cobertura das terras, a expansão e intensificação das atividades agrícolas ou para compreender o impacto das mudanças climáticas globais sobre a produção de alimentos. Neste contexto, a Implantação da Infraestrutura de Dados Espaciais da Embrapa (IDE-Embrapa), tem como desafio estruturar um processo para a gestão do ciclo de vida dos dados e informações geoespaciais gerados pela Empresa, de forma a perpetuar o fornecimento de serviços e informações para a instituição e para a sociedade, em consonância com a legislação vigente. A Embrapa passa a organizar e disponibilizar sua geoinformação, tornando transparente a aplicação dos recursos e investimento nas pesquisas e ampliando o potencial de utilização. Promove o compartilhamento e colabora para a redundância de esforços, compactuando para o fortalecimento dos conceitos *open knowledge* e *open access*, fortemente defendidos pelas comunidades científicas e acadêmicas.

ii.b Análise dos indicadores de resultado e da contribuição das Unidades Centrais (UCs) e/ou Unidades Descentralizadas (UDs) para o alcance dos resultados obtidos

Para o objetivo estratégico 4 foram planejados 131 resultados. Desses, 120 foram entregues no ano de 2016, resultando 92% de alcance. De acordo com os indicadores de resultados, foram desenvolvidas, em sua maioria, 27 metodologias técnico científica em P&D, TT ou comunicação, 23 avanços do conhecimento e 15 novos sistemas de informação (Figura 6).

Das 46 UD's, 17 contribuíram para o alcance dos resultados obtidos com foco no objetivo estratégico 4. Dentre as unidades, destacam-se a Embrapa Informática Agropecuária (46 resultados), Embrapa Instrumentação Agropecuária (17 resultados), Embrapa Gado de Leite (12 resultados), Embrapa Monitoramento por Satélite (10 resultados) e a Embrapa Solos (10 resultados). Três das unidades destacadas possuem foco de atuação diretamente relacionado aos temas abordados por esse Objetivo. Unidades de pesquisa de temas básicos, a Embrapa Informática Agropecuária, Instrumentação Agropecuária e Monitoramento por Satélite desenvolvem, respectivamente, projetos em tecnologia de informação e instrumentação, como também inovações geoespaciais voltadas para o agronegócio. Sendo a última, um importante polo de pesquisa e desenvolvimento tecnológico do país, tendo em vista os grandes avanços que ocorrem na agricultura mediante o uso de geoinformação e geotecnologias geradas nos últimos anos por esta unidade.

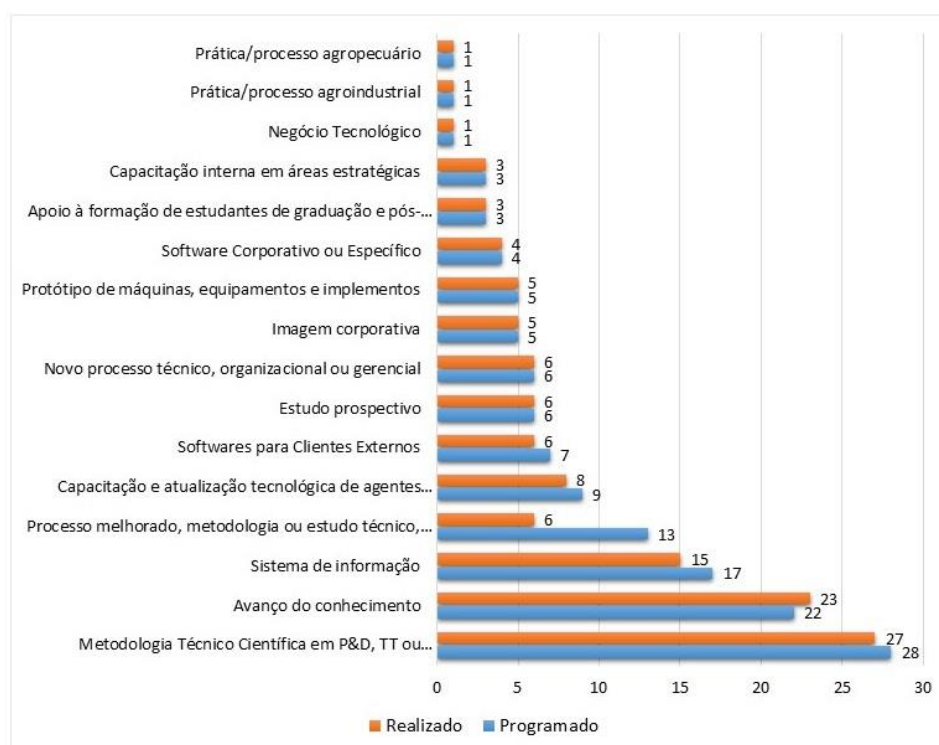


Figura 6: Indicadores de resultado do Objetivo Estratégico n. 4

ii.c Análise crítica dos principais macroprocessos envolvidos e da contribuição das UCs e/ou UD's para o alcance dos resultados obtidos

ii.d Resultados físicos e financeiros previstos e obtidos nas principais ações orçamentárias relacionadas aos objetivos estratégicos

ii.e Principais desafios até 2016 e panorama geral desafios esperados até 2019 (vigência do PPA)

Informações agrupadas no item 3.1.13.

iii. Conclusão

iii.a Avaliação do resultado

O Objetivo Estratégico 4 representou 3,7% do total de resultados pela Embrapa. Embora represente um pequeno percentual, ocorreu um aumento significativo dos esforços para esse Objetivo em relação ao ano de 2015, conforme esperado para 2016.

Dos 25 Portfólios e 90 Arranjos de projetos atualmente em execução na Embrapa, 9 Portfólios e 9 Arranjos atuam em temas de pesquisa que contribuem para o desenvolvimento de resultados para esse objetivo. Os Portfólios que contribuíram em maior escala foram os Portfólios Automação, diretamente relacionado a esse objetivo estratégico, Mudanças Climáticas e Sanidade vegetal, respectivamente. Com relação aos Arranjos, destaque para o Armazenamento e Processamento de Dados Experimentais da Embrapa (DataExp) e Tecnologias e Inovações para Melhoria da Eficiência Bioeconômica de Sistemas de Produção de Leite (T&I-LEITE).

No conjunto, a automação, agricultura de precisão e TIC, aliadas às possibilidades das novas ciências, são estratégias a serem perseguidas para melhor manejar a escassez de trabalho no meio rural e a pressão de custos e salários, com contribuição positiva sobre o crescimento da produtividade do trabalho e bem-estar da sociedade. Além disso, tais ações geram forte potencial de encadeamentos produtivos na economia, eventualmente estabelecendo oportunidades para a criação de emprego e renda em diferentes cadeias produtivas agropecuárias.

iii.b Ações para melhoria de desempenho

Informações agrupadas no item 3.1.13.

3.1.5- Promover e fortalecer PD&I para segurança biológica e defesa zoofitossanitária da agropecuária e produção florestal e aquícola brasileira

i. Descrição

Descrição geral do objetivo	
Fortalecer plataformas integradas (em sintonia com a SDA/Mapa) para monitoração do status de pragas e doenças de importância econômica para o Brasil, no país e no exterior. Promover avaliação sistemática do impacto das mudanças climáticas e de alterações nos sistemas de produção, sobre a biologia, ecologia, hábitos, frequência, abundância e hospedeiros de pragas e doenças. Desenvolver, aprimorar e promover o acesso a sistemas de manejo de pragas. Ampliar programas de melhoramento genético preventivo, antecipando busca de variabilidade genética para controle de pragas quarentenárias que possam adentrar o território nacional no futuro. Desenvolver métodos, técnicas e equipamentos de aplicação de defensivos com alta eficiência e baixo impacto adverso. Desenvolver métodos alternativos de controle de pragas. Desenvolver e aprimorar sistemas de inteligência quarentenária para o fortalecimento do aparato de defesa zoofitossanitária do país. Ampliar estudos epidemiológicos e promover a implementação de sistemas de monitoramento e alerta de pragas e doenças. Desenvolver tecnologias disruptivas de controle biológico e processos de criação massal e disseminação de agentes de controle biológico. Desenvolver métodos de avaliação de impacto ambiental na liberação de agentes de controle biológico. Adaptar, desenvolver e validar inovações da biologia avançada (genômica, proteômica, metagenômica, metabolômica), da nanotecnologia e das TIC para diagnóstico, prevenção e controle de riscos zoofitossanitários. Desenvolver tecnologias para a redução/eliminação de riscos sanitários na produção e processamento dos produtos oriundos da agricultura familiar, comunidades tradicionais e indígenas. Fortalecer ações de transferência de tecnologia, comunicação e capacitação para garantir a saúde animal e a segurança do consumidor. Adaptar, desenvolver e validar inovações tecnológicas aplicadas à biossegurança das cadeias produtivas animais e vegetais. Adaptar, desenvolver e validar inovações tecnológicas aplicadas à detecção, controle e/ou prevenção de doenças emergentes, re-emergentes, zoonoses e patógenos transmissíveis por alimentos. Intensificar programas de cooperação internacional voltados para o fortalecimento de serviços de defesa sanitária animal fronteiriços e de sistemas para monitoramento de riscos em âmbito nacional e internacional. Adaptar, desenvolver e validar inovações tecnológicas aplicadas à análise, detecção e eliminação de resíduos contaminantes de alimentos. Intensificar o desenvolvimento de insumos biológicos (DNA, imunógenos, genes, entre outros) aplicados e alternativos ao diagnóstico, prevenção e controle massivo de patógenos; Intensificar o desenvolvimento de ações e inovações para ampliação do bem estar na produção animal.	
Responsável	Diretor de P&D Ladislau Martin Neto - 015.598.808-56 - DPD e SGI

ii. Análise

ii.a Análise dos resultados obtidos em relação à situação inicialmente diagnosticada durante a elaboração do VI Plano Estratégico da Embrapa, em 2014, e aos avanços alcançados em 2016, com foco nas metas propostas para o período 2015/19

Este Objetivo enfatiza o desenvolvimento de inovações tecnológicas para a prevenção e o controle massivo de pragas e doenças, por meio de alternativas de controle e prevenção biológicos (controle biológico, fitoterápicos, microrganismos alternativos, entre outros), tecnologias de engenharia genética avançada, como vacinas marcadoras, DNA mutantes, biologia sintética aplicada, diagnóstico por sensores físico-químicos e biossensores.

Nesse intuito, em 2016 foram obtidos 289 resultados. Embora esse valor represente um número superior de resultados para este Objetivo em comparação com o número de resultado entregues em 2015, também foi observado uma diminuição do seu percentual em relação ao total de resultados produzidos pela Embrapa no ano de 2016. Em 2015, esse Objetivo foi o terceiro a receber maior número de resultados. Entretanto, em 2016, foi o quinto maior contemplado. Por outro lado, também ocorreu um significativo incremento do índice de alcance de resultados, que foi de 98% em comparação com 79% obtido em 2015.

Entre os resultados gerados destacam-se as seguintes contribuições:

- **Raça 4 Tropical (R4T) de *Fusarium oxysporum* f. sp. *cubense* em bananeira: nova praga quarentenária A1** - Por meio de estudo e apresentação de documento técnico ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento subsidiou-se a decisão de incluir a Raça 4 Tropical(R4T) de *Fusarium oxysporum* f.sp. *cubense* como Praga Quarentenária Ausente (A1) para o Brasil. Essa inclusão é fundamental para que sejam tomadas ações oficiais como planos de contingência. Isso é especialmente verdadeiro após a R4T ter sido considerada uma das vinte mais importantes pragas A1 para o Brasil em 2016. O mal-do-Panamá, que afeta bananeiras, é causado pelo fungo *Fusarium oxysporum* f. sp. *cubense* (Foc). É considerada uma das dez doenças mais importantes da história da agricultura. A raça 1 de Foc foi responsável pela epidemia que causou grande impacto à indústria bananeira de exportação das Américas e no Brasil. O problema foi contornado substituindo-se a variedade 'Gros Michel' por clones do subgrupo Cavendish resistentes à raça 1. Em 1990, foi relatada uma nova variante de Foc (raça 4 tropical - R4T), mais agressiva que a raça 1 e que afeta seriamente as cultivares do subgrupo Cavendish. Essa variante tem se disseminado rapidamente pela Ásia e África, causando grandes perdas. Estima-se que mais de 80% das bananas e plátanos no mundo, inclusive no Brasil, provenham de variedades suscetíveis à R4T, tornando-a a maior ameaça da bananicultura mundial.
- **Composição atrativa com potencial de manejo da broca-das-meliáceas** - O principal fator limitante a implantação de plantios comerciais de mogno (*Swietenia macrophylla*) é o ataque da broca-das-meliáceas, *Hypsipyla grandella* Zeller. Como resultado de um trabalho conjunto, com foco na ecologia química da praga, foi obtido um produto pré-tecnológico que trata da composição atrativa (mistura feromonal) e seu potencial uso em produtos para controle biológico da mariposa *H. grandella*. A referida composição compreende, opcionalmente, um agente intoxicante. A invenção inclui também o método de atração e ou interferência na comunicação sexual de *H. grandella* por meio da exposição da praga à composição atrativa descrita. O feromônio sexual das mariposas pode ser usado em armadilhas tanto na atração para monitoramento ou em armadilhas combinadas com inseticidas, em um sistema conhecido como atrai e mata, bem como em técnicas de confundimento.
- **Metodologia para criação massal de *Thaumastocoris peregrinus* (percevejo-bronzeado) e seu parasitoide** - O percevejo bronzeado é um inseto sugador que causa perdas significativas aos plantios de eucalipto promovendo a desfolha parcial ou total, ou mesmo morte das árvores. No Brasil, esse percevejo ocorre, principalmente, nos estados do RS, SP e MG. Em 2009 foi iniciado na Embrapa Florestas um projeto cooperativo coordenado pelo Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais (Ipef), com a participação da Faculdade de Ciências Agrônômicas (Unesp - Botucatu);

Universidade Federal de Viçosa (UFV); e empresas do setor florestal um projeto de controle biológico do percevejo. Foi desenvolvida metodologia para a criação massal do percevejo e obtenção de ovos de seu parasitoide, *Cleruchoides noackae*. A metodologia permite o desenvolvimento de todas as fases do inseto e a manutenção da população em laboratório por aproximadamente um ano com introduções eventuais de novos insetos do campo a fim de evitar a degeneração genética.

- **Protocolo para o manejo e controle de formigas cortadeiras** - As formigas dos gêneros *Atta* (saúvas) e *Acromyrmex* (quenquéns) cortam partes frescas de vegetais, principalmente folhas, para o cultivo do fungo do qual se alimentam e são consideradas as pragas principais de plantios florestais, principalmente *Pinus* e *Eucalyptus*. Essas formigas podem causar a desfolha total de mudas e plantas adultas e a idade das plantas pode influenciar a vulnerabilidade e os prejuízos causados por formigas. O controle químico através de iscas formicidas é o único disponível no momento. Essas iscas compreendem um substrato atrativo em mistura com um princípio ativo sintético, em pellets. O FSC Brasil recomenda a redução do uso dessas iscas para a certificação dos plantios de *Eucalyptus* e *Pinus*. O protocolo aqui desenvolvido traz recomendações para o controle de formigas cortadeiras em plantios de *Eucalyptus* e *Pinus*, levando-se em consideração os gêneros de formigas cortadeiras e as diferentes formas de manejo florestal adotadas pelas empresas para redução dos custos de iscas formicidas e mão-de-obra.
- **Combate ao carrapato dos bovinos durante a fase parasitária por meio de formulações contendo NEPs** - O carrapato dos bovinos gera uma perda estimada em dois bilhões de dólares anuais no Brasil. Os erros cometidos no uso de carrapaticidas são os principais causadores dessas perdas. Somado a isto, existe uma crescente demanda por alternativas de controle com o intuito de preservar o ambiente e garantir alimentos livres de resíduos. Resultados anteriores mostraram que o uso de nematoides entomopatogênicos é eficaz quando este é aplicado durante a fase não parasitária do carrapato. Foi desenvolvida, então, uma formulação à base de carboximetilcelulose, glicerina e água destilada que protege o nematoide contra efeitos adversos e garante sua patogenicidade sobre o carrapato ainda na superfície corporal bovina. No entanto, existe necessidade de aprimoramento da formulação.
- **Áreas vulneráveis à entrada e estabelecimento de pragas quarentenárias no Brasil** - Dentre as entregas de destaque em Gestão Territorial em 2016 está a identificação das áreas vulneráveis à entrada e estabelecimento das pragas quarentenárias *Prodioplosis longifila*, *Bactrocera carambolae* (moscas que atacam diversas frutas) e *Chilo partellus* (mariposa que traz grandes prejuízos ao arroz, milho, sorgo e cana-de-açúcar). Os resultados foram encaminhados à SDA/Mapa, para apoiar a formulação de políticas públicas voltadas a pragas quarentenárias, e estão em publicações técnico-científicas e mapas. O detalhamento de regiões brasileiras suscetíveis ao ingresso e estabelecimento da praga quarentenária ausente (A1) - *Chilo partellus* (Swinhoe) (*Lepidoptera: Pyralidae*), mostra, em cada região do Brasil, os locais mais susceptíveis à entrada dessa praga. Nesses locais encontram-se simultaneamente condições climáticas favoráveis à praga, grande produção de culturas hospedeiras e proximidade a potenciais vias de acesso da praga.
- **Recomendação de manejo sanitário em equídeos** - A anemia infecciosa equina é a mais importante enfermidade viral dos equídeos. No Mato Grosso do Sul, a doença é endêmica, e a maior porcentagem de casos está no Pantanal. A Embrapa Pantanal elaborou o Programa de Prevenção e Controle da Anemia Infecciosa Equina no Pantanal Sul-mato-grossense que inclui a obtenção de potros negativos a partir de éguas positivas. Neste programa, preconizou-se o desmame precoce, aos seis meses, mas nenhuma investigação que alicerçasse esta recomendação havia sido realizada. Os resultados da investigação mostraram que a desmama precoce aos seis meses não alterou a porcentagem de potros negativos. Estas informações atualizarão as recomendações de manejo para o controle da AIE no Pantanal, quando a desmama precoce deixará de ser preconizada como parte do programa de prevenção da enfermidade na região.

-
- **Determinação de eficiência dos fungicidas para o controle da ferrugem asiática da soja** - Esta doença, causada pelo fungo *Phakopsora pachyrhizi*, é a mais severa da cultura e pode causar perdas de produtividade de até 90%. Diversas medidas para o manejo da doença são adotadas como o decreto de medidas regulatórias para reduzir o inóculo entre safras e evitar a semeadura tardia de soja. O controle químico tem sido utilizado, mas uma menor sensibilidade do fungo aos fungicidas foi relatada no Brasil. Desde 2003/04, coordenados pela Embrapa Soja, ensaios em rede vêm sendo realizados por instituições públicas e privadas em diversas regiões do país, com o objetivo de comparar a eficiência de fungicidas. Os ensaios têm permitido acompanhar as mudanças de sensibilidade que vem ocorrendo com o fungo em razão da seleção de isolados menos sensíveis aos fungicidas.
 - **Pesquisa gera novos conhecimentos sobre a biologia e epidemiologia das infecções causadas pelo Senec** - Desde novembro de 2014 surtos de doença vesicular e mortalidade neonatal em suínos têm sido descritos no Brasil e associados à infecção pelo Senecavirus A (SVA). Os sinais clínicos observados em suínos são semelhantes aos apresentados por suínos infectados pelo vírus da febre aftosa, tornando esta doença relevante para os sistemas de vigilância e defesa sanitária animal. Muitos aspectos da biologia e epidemiologia das infecções causadas pelo SVA ainda são desconhecidos e uma parceria entre a Embrapa e a Universidade de Dakota do Sul (SDSU), nos Estados Unidos, foi firmada para progredir neste estudo. Foram avaliadas amostras clínicas e ambientais colhidas de rebanhos afetados e não afetados pelo SVA nos dois países. As amostras foram analisadas quanto à presença de material genético do SVA e por isolamento viral em células. Os resultados do estudo apontam informações relevantes para o desenvolvimento de estratégias de prevenção e controle da doença em suínos.
 - **Isolamento de *Salmonella* spp.** - A *Salmonella* afeta animais e humanos e é alvo de barreiras sanitárias, acarretando impactos na economia. Por isso, a identificação de aves portadoras da bactéria é requisito na prevenção da enfermidade em seres humanos e no controle no campo. A padronização de processos que possam assegurar a correta identificação deste micro-organismo em produtos de origem avícola é fundamental para o avanço na comercialização. Com o intuito de melhorar este processo, a Embrapa, em conjunto com o Laboratório Nacional Agropecuário (Lanagro) e o Centro de Diagnóstico de Sanidade Animal (Cedisa), elaborou um documento ilustrado com as informações relacionadas ao isolamento de *Salmonella* para agilidade e padronização no treinamento dos profissionais responsáveis por essa atividade no Brasil. O documento contempla desde o envio da amostra até a identificação conclusiva do gênero da bactéria, demonstrando passo a passo imagens do resultado esperado.
 - **Monitoramento Eletrônico da Alimentação: Desenvolvendo Estratégias Eficientes de Controle de Insetos** - Através do monitoramento eletrônico da alimentação de insetos por gráfico de penetração elétrica (EPG) é possível acelerar o desenvolvimento de novas estratégias de controle de insetos sugadores, que incluem desde o teste e análise da ação de novas moléculas para controle dos insetos-praga e seus sítios específicos de ação, até estratégias biotecnológicas com o uso de RNA interferente. O EPG auxilia no estudo do comportamento alimentar de insetos que apresentam aparelho bucal modificado (estiletes) para sugar fluídos das plantas hospedeiras. Os resultados obtidos no período 2011-2016 já permitem o detalhamento do comportamento alimentar de percevejos-pragas em grandes culturas anuais como a soja, o milho e o trigo. Determinações realizadas incluem desde quais as ondas eletromagnéticas são relacionadas às atividades de percevejos fitófagos durante sessões alimentares e os locais específicos de ancoramento dos estiletes bucais para alimentação (vasos do xilema e floema e endosperma da semente), até danos resultantes da alimentação destas pragas. Essas informações permitirão acelerar o desenvolvimento de novas estratégias de controle a insetos sugadores.
 - **Determinação de agentes contaminantes inorgânicos em fertilizantes** - Para assegurar a sustentabilidade ambiental da produção, foi estabelecida parceria com laboratórios analíticos do Mapa visando a definição de protocolos confiáveis e reprodutíveis para a determinação de

contaminantes inorgânicos em fertilizantes. Foram definidas as técnicas analíticas mais adequadas para cada tipo de analito, considerando os tipos de fertilizantes avaliados bem como definidos os protocolos a serem empregados nos Laboratórios do Mapa responsáveis pela fiscalização.

ii.b Análise dos indicadores de resultado e da contribuição das Unidades Centrais (UCs) e/ou Unidades Descentralizadas (UDs) para o alcance dos resultados obtidos

Para o Objetivo Estratégico 5 foram planejados 295 resultados. Desses, 289 foram entregues no ano de 2016, o que representou percentual de 98% de alcance. Em sua maioria, foram desenvolvidos 138 novos avanços do conhecimento, 35 metodologias técnico científicas em P&D, TT ou comunicação e 21 novas práticas ou processos agroindustrial e agropecuário (Figura 7).

Das 46 UD, 29 contribuíram para o alcance dos resultados gerados, cujo objetivo final é fortalecer e aprimorar a segurança zootossanitária das cadeias produtivas. Entre essas unidades destacam-se a Embrapa Mandioca e Fruticultura (35 resultados), Embrapa Soja (31 resultados), Embrapa Florestas (24 resultados), Embrapa Uva e Vinho (20 resultados) e Embrapa Gado de Corte (19 resultados). Similar ao ano anterior, as UD em destaque são unidades de produtos, cuja atuação principal é a geração de tecnologias, produtos e serviços para cadeias específicas de produção, contribuindo assim para oferta regular de produtos e sua inserção e manutenção de novos mercados com competitividade, em ambiente sanitário coerente com padrões do comércio internacional de produtos agropecuários.

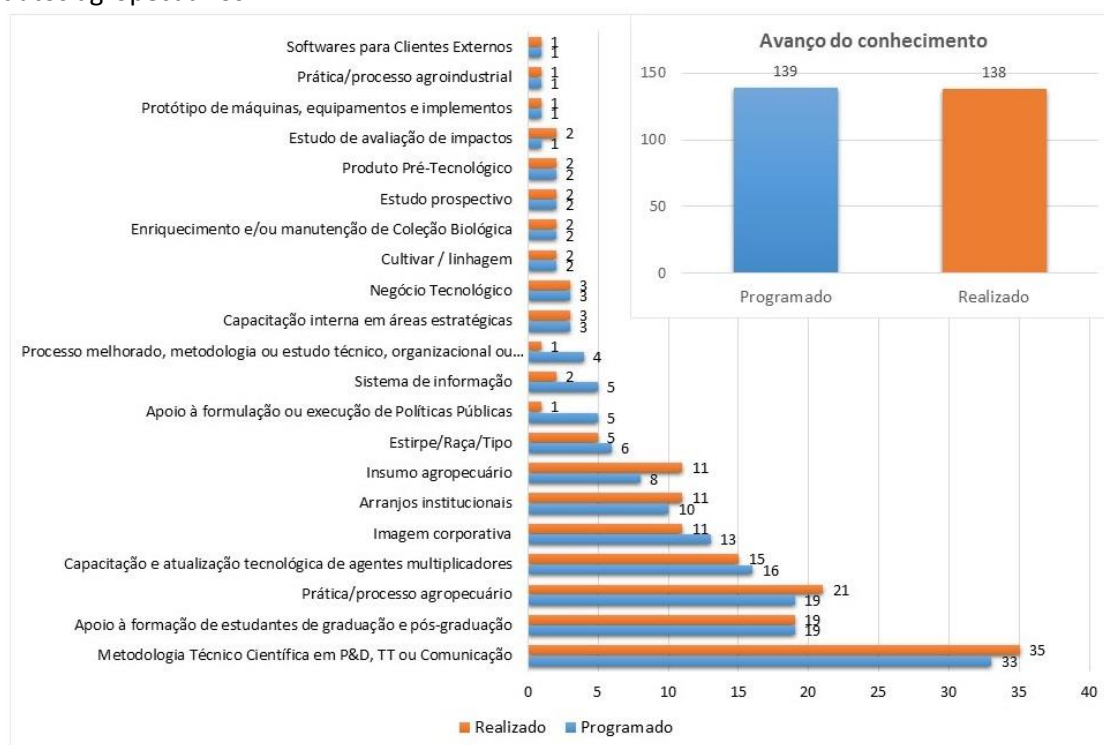


Figura 7: Indicadores de resultado do Objetivo Estratégico n. 5

ii.c Análise crítica dos principais macroprocessos envolvidos e da contribuição das UCs e/ou UD para o alcance dos resultados obtidos

ii.d Resultados físicos e financeiros previstos e obtidos nas principais ações orçamentárias relacionadas aos objetivos estratégicos

ii.e Principais desafios até 2016 e panorama geral desafios esperados até 2019 (vigência do PPA)

Informações agrupadas no item 3.1.13.

iii. Conclusão

iii.a Avaliação do resultado

O Objetivo Estratégico 5 recebeu 8,8% do total de resultados produzidos pela Embrapa em 2016. Dos 25 Portfólios e 90 Arranjos de projetos atualmente em execução na Embrapa, 13 Portfólios e 19 Arranjos contribuíram para a entrega destes resultados. Os Portfólios que entregaram maior número de resultados foram Sanidade Vegetal, Sanidade Animal e Controle Biológico. Por sua vez, os Arranjos com maior contribuição para a geração de resultados são o Estratégias integradas para geração de tecnologias para a sustentabilidade da cadeia produtiva da soja (Sustensoja), Transferência de tecnologias para a sustentabilidade da cadeia produtiva do leite no Brasil (TTLeite) e o Manejo integrado de lepidópteros-pragas com foco em *Helicoverpa* (Armigera). Todos Portfólios e Arranjos destacados possuem, respectivamente, linhas de PD&I e objetivos específicos com estreita relação com tema focado por esse Objetivo.

iii.b Ações para melhoria de desempenho

Informações agrupadas no item 3.1.13.

3.1.6- Desenvolver sistemas de produção inovadores capazes de aumentar a produtividade agropecuária, florestal e aquícola, com sustentabilidade

i. Descrição

Descrição geral do objetivo	
Ampliar estudos das interações bióticas e abióticas nos sistemas de produção para subsidio a estratégias mais eficientes de manejo, uso seguro e eficiente de insumos e programas de melhoramento genético. Desenvolver, validar e promover o acesso a tecnologias inovadoras de manejo de sistemas de produção e recomendações para o aumento da produtividade, maior eficiência no uso de insumos e dos fatores de produção, para diferentes regiões e grupos sociais. Desenvolver indicadores de desempenho econômico, social e ambiental e desenvolvimento de ferramentas em diferentes áreas do conhecimento para apoiar políticas e tomada de decisão dos setores produtivos em diferentes contextos regionais. Desenvolver e promover o acesso a boas práticas de produção para os diferentes grupos sociais visando o aumento da produção e produtividade agropecuária e florestal por meio da conservação dos estoques de recursos naturais nos biomas brasileiros. Desenvolver, ampliar a eficiência e promover o acesso aos processos biológicos na agricultura (fixação biológica de nitrogênio, promoção de crescimento, fungos micorrízicos arbusculares), incluindo ações de prospecção de microrganismos, veículos, formulação, formas de aplicação e compatibilização de outros insumos. Desenvolver métodos e protocolos para avaliar e melhorar a eficiência da simbiose, objetivando a obtenção de material genético vegetal altamente responsivo a interação simbiótica. Desenvolver, validar e promover o acesso às tecnologias convencionais e não-convencionais de uso de fertilizantes e novas formulações e fontes, resíduos, dejetos e corretivos para assegurar a sustentabilidade nos sistemas de produção. Desenvolver, validar e promover o acesso às tecnologias de irrigação, e processos automatizados, para assegurar a sustentabilidade nos sistemas de produção. Desenvolver sistemas e processos automatizados de produção e de industrialização de produtos, coprodutos e resíduos do pescado que ampliem a agregação de valor e a competitividade do setor aquícola. Ampliar estudos sobre as exigências nutricionais e das interações nos sistemas de produção aquícolas, nos diferentes biomas, e desenvolver estratégias mais eficientes de manejo, uso de insumos e programas de melhoramento em especial para espécies nativas. Desenvolver máquinas e equipamentos para maior eficiência nos diferentes elos da cadeia produtiva aquícola.	
Responsável	Diretor de P&D Ladislau Martin Neto - 015.598.808-56 - DPD e SGI

ii. Análise

ii.a Análise dos resultados obtidos em relação à situação inicialmente diagnosticada durante a elaboração do VI Plano Estratégico da Embrapa, em 2014, e aos avanços alcançados em 2016, com foco nas metas propostas para o período 2015/19

A agropecuária brasileira é bastante diversa quanto às suas características de clima, solo e vegetação. Características estas que se refletem na diversidade dos sistemas de produção brasileiros. A maior complexidade do sistema agrega desafios que precisam ser trabalhados pela pesquisa.

Portanto, para que a produção agropecuária nacional possa continuar competitiva, é preciso desenvolver tecnologias que contribuam para contínua inovação dos sistemas de produção, com foco no aumento da produtividade agropecuária, florestal e aquícola, de forma sustentável.

Em 2016 foram entregues 911 resultados para este objetivo estratégico. Semelhante ao ano de 2015, esse Objetivo foi o que recebeu maior número dos resultados produzidos pela Embrapa. Além disso, seu índice de alcance foi, em 2016, superior 12 pontos percentuais em relação ao obtido em 2015 (85%). Dentre os principais avanços obtidos em 2016, pode-se destacar:

- **BRS Ipyporã - Cultivar híbrida de *Brachiaria*** - O excelente ganho de peso vivo por animal e por área apresentado pela BRS Ipyporã em ensaios sob pastejo associado ao alto valor nutritivo da forragem disponível, faz dessa cultivar uma importante forrageira recomendada para diversificar os sistemas de produção de bovinos de corte, resultando em maior desempenho por animal, e consequentemente, reduzindo a idade de abate. Adicionalmente trata-se da cultivar de *Brachiaria*, disponível no mercado com maior resistência a cigarrinha (mais importante praga das pastagens tropicais). Como consequência, tem-se carne de melhor qualidade e menor emissão de gases de efeito estufa, isto é, um sistema de produção mais sustentável. Pode ainda ser recomendada para as categorias de exigência nutricional mais elevada, tais como bezerros desmamados, vacas em terço final de gestação e em lactação. A BRS Ipyporã entra no mercado para suprir a demanda por uma cultivar de *Brachiaria* de boa produtividade e manejo relativamente fácil, como a cultivar Marandu, porém com elevado grau de resistência à cigarrinha da cana do gênero *Mahanarva*, além de apresentar resistência às cigarrinhas típicas de pastagem dos gêneros *Deois* e *Notozulia*, principais insetos-praga de pastagens de braquiária no Brasil. A carência de cultivares adaptadas a solos de média fertilidade, com bom valor nutritivo e com resistência à cigarrinha *Mahanarva* faz dessa cultivar uma importante alternativa para diversificar áreas hoje plantadas unicamente com as cvs. Marandu, Xaraés e BRS Piatã.
- **BRS Quênia – cultivar híbrida de *Panicum maximum*** - O impacto da nova cultivar na cadeia produtiva se dará pela intensificação da exploração bovina e aumento na produtividade animal, devido a sua alta produtividade e valor nutricional. Nos ensaios regionais nos Estados do Acre, Rondônia, Mato Grosso do Sul, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul e no Distrito Federal, a cultivar BRS Quênia apresentou bom desempenho agrônomo e produtividade, com alta adaptação em todos os locais avaliados. Na avaliação sob pastejo no Acre e no Mato Grosso do Sul, a nova cultivar apresentou maior ganho em peso individual e por área que as cultivares de *P. maximum* Tanzânia e Mombaça. Esta cultivar apresenta arquitetura de planta que resulta em altos níveis de ganho de peso por animal e proporciona facilidade de manejo, por manter baixo alongamento dos colmos, característica que a diferencia entre todas as cultivares comerciais de porte médio a alto. Uma vez que a cultivar BRS Quênia supera as cultivares Mombaça e Tanzânia em termos de desempenho e produtividade animal, o impacto desta forrageira será muito expressivo.
- **Metodologia para definição de unidades de manejo para pinus** - O setor florestal tem valorizado bastante o uso das informações de solos e clima nas suas ações de planejamento de plantio e no operacional da silvicultura. Foi desenvolvida e aplicada, no oeste catarinense, uma metodologia de estabelecimento de unidades de manejo para pinus a partir do mapeamento semi-detalhado de solos. O mapeamento de solos das áreas de produção identificou áreas mapeáveis associadas às classes de solos, em nível de ordem, Latossolos, Nitossolos, Cambissolos, Neossolos e Gleissolos. Essas cinco ordens geraram 36 unidades de mapeamento de solos. Os quantitativos das classes de unidades de manejo para pinus das áreas de produção mapeadas dependeram de se considerar ou não a hipótese de resposta ao melhoramento da deficiência de nutrientes/fertilidade no sistema de manejo em uso na região. Esta metodologia desenvolvida pode subsidiar o manejo com base no Silvicultura de Precisão.
- **Prática agropecuária de controle de plantas daninhas na implantação e no pós-corte de capim elefante** - O capim elefante tem a produtividade e a qualidade de forragem afetadas diretamente pela interferência de plantas daninhas. A dificuldade de controle dessas espécies é um dos entraves

para a produção e o uso dessa forrageira como insumo na alimentação animal, bem como na produção de biomassa para uso energético. As plantas de capim-elefante dos genótipos CNPGL 92-79-2 e BRS Kurumi que receberam a mistura formulada de atrazine mais s-metolachlor (1,48 + 1,16 kg/ha) ou o oxyflourfen (0,96 kg/ha) apresentaram sintomas leves de fitotoxicidade que não refletiram em perda de produtividade. A mistura formulada de atrazine mais s-metolachlor (1,48 + 1,16 kg/ha) ou o oxyfluorfen (0,96 kg/ha) foram seletivos ao capim-elefante com potencial de uso nos genótipos avaliados. O ethoxysulfurom (0,15 kg/ha) e o s-metolachlor (1,92 kg/ha) foram seletivos ao capim-elefante com potencial de utilização no pós-corte das plantas. A mistura formulada de atrazine + s-metolachlor (0,74 + 0,58 kg/ha), s-metolachlor (1,92 kg/ha) e ethoxysulfuron (0,15 kg/ha) foram seletivos ao capim-elefante propagado por sementes (PCEA). A utilização dessas recomendações pelos produtores ocasionará uma melhoria da produção e qualidade de forragens e um menor impacto ao meio ambiente pelo uso correto do controle químico.

- **Impacto da cultivar de capim-sudão BRS Estribo na pecuária dos estados do PR, SC, RS e MS** - A cultivar de capim-sudão BRS Estribo representa uma alternativa de forrageira anual de verão para produtores de gado de corte e leiteiro. Sua adoção possibilita alta produção de forragem e aumento de ganho de peso por hectare (24,5 kg/ha, comparada à situação que precedeu a adoção da tecnologia). Considerada uma área de adoção de 310.000 hectares, esse incremento no ganho de peso representa um benefício econômico de mais de R\$ 18 milhões. Em comparação com as forrageiras que com ela concorrem (sorgo, milheto e capim-sudão tradicional), essa forrageira apresenta maior tolerância a algumas adversidades climáticas e um ciclo mais longo de utilização, ou seja, pode ser semeada mais cedo, quando as demais forrageiras de verão ainda não podem ser semeadas), destacando ainda que seu potencial forrageiro pode se estender pelo outono até que se pronunciem as primeiras geadas.
- **Novas tecnologias para produção de Pirarucu em cativeiro** - Os resultados englobam importantes avanços quanto a produção do pirarucu. Destacam-se como resultados considerados relevantes: quanto ao abate: a concussão cerebral mostrou-se mais eficiente do que a termonarcole para o abate em pirarucus com peso médio de 10 kg. Houve ganhos na qualidade do filé e rápida inconsciência dos peixes após aplicação da técnica. Quanto ao transporte de pirarucus, a resposta de juvenis da espécie ao adensamento no transporte é menos severa do que a verificada em outros peixes. Destaca-se também que a fertilização dos viveiros de cultivo resulta em uma melhora de 20% no desempenho do pirarucu no que se refere à recria. Quanto à genética, dois bancos genéticos de marcadores moleculares do tipo SNPs: um de populações silvestres de pirarucu, que soma 252 marcadores moleculares, e outro de populações de criação do peixe, com 165 marcadores. Esses bancos são importantes porque, ao serem organizados e disponibilizados em um painel de pirarucu caracterizado, subsidiam a formação de núcleos de conservação e de coleções biológicas para um futuro programa de melhoramento genético da espécie. Já em termos de composição de rações para a espécie, o glúten de milho, a farinha de vísceras de frango e o farelo de soja foram bem digeridos, mostrando-se fontes proteicas potenciais para utilização em formulações para o pirarucu. Com relação à sexagem (definição se o animal é macho ou fêmea), a pesquisa mostrou que, em 74% dos casos, é possível fazer essa diferenciação identificando a escama em que começa a coloração vermelha do peixe: se entre a segunda e a terceira escama, o animal é macho; se entre a sexta e a sétima escama, é fêmea.
- **Impacto da cultivar de capim-sudão BRS Estribo na pecuária dos estados do PR, SC, RS e MS** - A cultivar de capim-sudão BRS Estribo representa uma alternativa de forrageira anual de verão para produtores de gado de corte e leiteiro. Sua adoção possibilita alta produção de forragem e aumento de ganho de peso por hectare (24,5 kg/ha, comparada à situação que precedeu a adoção da tecnologia). Considerada uma área de adoção de 310.000 hectares, esse incremento no ganho de peso representa um benefício econômico de mais de R\$ 18 milhões. Em comparação com as forrageiras que com ela concorrem (sorgo, milheto e capim-sudão tradicional), essa forrageira apresenta maior tolerância a algumas adversidades climáticas e um ciclo mais longo de utilização,

ou seja, pode ser semeada mais cedo, quando as demais forrageiras de verão ainda não podem ser semeadas), destacando ainda que seu potencial forrageiro pode se estender pelo outono até que se pronunciem as primeiras geadas.

- **Novas tecnologias para produção de Pirarucu em cativeiro** - Os resultados englobam importantes avanços quanto a produção do pirarucu. Destacam-se como resultados considerados relevantes: quanto ao abate: a concussão cerebral mostrou-se mais eficiente do que a termonarcole para o abate em pirarucus com peso médio de 10 kg. Houve ganhos na qualidade do filé e rápida inconsciência dos peixes após aplicação da técnica. Quanto ao transporte de pirarucus, a resposta de juvenis da espécie ao adensamento no transporte é menos severa do que a verificada em outros peixes. Destaca-se também que a fertilização dos viveiros de cultivo resulta em uma melhora de 20% no desempenho do pirarucu no que se refere à recria. Quanto à genética, dois bancos genéticos de marcadores moleculares do tipo SNPs: um de populações silvestres de pirarucu, que soma 252 marcadores moleculares, e outro de populações de criação do peixe, com 165 marcadores. Esses bancos são importantes porque, ao serem organizados e disponibilizados em um painel de pirarucu caracterizado, subsidiam a formação de núcleos de conservação e de coleções biológicas para um futuro programa de melhoramento genético da espécie. Já em termos de composição de rações para a espécie, o glúten de milho, a farinha de vísceras de frango e o farelo de soja foram bem digeridos, mostrando-se fontes proteicas potenciais para utilização em formulações para o pirarucu. Com relação à sexagem (definição se o animal é macho ou fêmea), a pesquisa mostrou que, em 74% dos casos, é possível fazer essa diferenciação identificando a escama em que começa a coloração vermelha do peixe: se entre a segunda e a terceira escama, o animal é macho; se entre a sexta e a sétima escama, é fêmea.
- **Fertilizante organomineral fosfatado granulado a partir de resíduos da suinocultura** - Os dejetos de animais são poluentes, necessitando de tratamento adequado para reduzir seu impacto sobre o meio ambiente. A partir de matérias-primas orgânicas, neste caso os dejetos suínos, foram formuladas misturas organominerais. Essas misturas, testadas e selecionadas, são produzidas a partir da utilização de resíduos de peneira ou composto orgânico. Os materiais orgânicos são, então, secos, moídos e passados em peneira. Os produtos minerais monoamônio fosfato (MAP), micronutrientes (ácido bórico, sulfato de cobre e sulfato de zinco) e bentonita são também moídos e passados em peneira. As misturas são submetidas ao processo de granulação em prato, utilizando uma solução aquosa que é borrifada sobre a mistura de materiais no prato. Os grânulos obtidos são secos e passados em peneiras, sendo selecionados os que possuem diâmetro entre 1 e 4 mm. Esta tecnologia serve a pequenos e médios empresários e produtores rurais das culturas de maior consumo de insumos, tais como café, milho, cana-de-açúcar. Além da vantagem econômica, o fertilizante organomineral granulado fosfatado produzido a partir de resíduos da suinocultura contribuirá para o aumento da sustentabilidade da produção agrícola, o que poderá vir a suprir a demanda por alguns nutrientes em escala regional.
- **Aquaponia: Produção integrada de peixes e vegetais para as agriculturas familiar e urbana** - A aquaponia é um modelo de produção em ascensão nos grandes centros urbanos e propicia a oferta de alimentos frescos, produzidos localmente, com redução de custos de produção e transporte e de desperdícios pós-colheita. Dois modelos residenciais de aquaponia, já desenvolvidos e validados, apresentam-se como ambientalmente corretos para a produção de alimentos, uma vez que reaproveitam os dejetos dos peixes para a nutrição vegetal e economizam 90% da água, quando comparados ao cultivo em solo. O conhecimento adquirido com estes modelos permitiu transformá-los em módulos comerciais, atualmente em desenvolvimento em duas propriedades de parceiros externos. Estes módulos são opções de diversificação da produção e geração de renda, sendo capazes de atender desde agricultores familiares até a agricultura urbana.
- **Manejo integrado para assegurar alimentos aos rebanhos do Nordeste no período de estiagem** - A intensificação de eventos de seca no Nordeste nos últimos anos reforça a necessidade urgente de tecnologias capazes de mitigar os fortes efeitos destes eventos sobre a produção agropecuária.

A gliricídia é uma leguminosa resistente à seca e uma opção arbórea para inserção em sistemas agropecuários integrados, nos quais pode ser empregada como forrageira, adubo verde para gramíneas consorciadas, árvore de sombra e cerca viva. A inclusão da gliricídia em sistema estabelecido em Sergipe aumenta a produtividade e a qualidade de alimentos, gerando excedente (4 t MS/ha/ano) como pastejo e silagem e assegurando o arraçoamento dos rebanhos durante a estiagem (10 animais/ha por cinco meses de seca). Os benefícios do sistema proposto advêm da maior produtividade do milho e da pastagem consorciados com gliricídia e da disponibilidade de massa verde com alto teor proteico desta leguminosa, o que contribui para reduzir em 70% o uso do farelo de soja, de elevado custo na ração animal.

- **Práticas agrícolas inovadoras para a produção sustentável do coqueiro.** - Diante do cenário de crises hídrica e energética, a cocoicultura, um dos segmentos agrícolas mais importantes dos tabuleiros costeiros do Nordeste, demanda práticas sustentáveis de manejo que promovam a eficiência do uso da água, viabilizem a fixação biológica de N como alternativa aos fertilizantes nitrogenados e reduza o uso de agrotóxicos. As práticas de cobertura morta com folhas secas de coqueiro na zona do coroamento e uso da leguminosa *Gliricidia sepium* como adubo verde agregam valor ambiental e econômico aos sistemas de produção do coqueiro. O N adicionado pela gliricídia supre integralmente a demanda deste nutriente pelas plantas na fase pré-produtiva. A cobertura morta com folhas secas permite reduzir o volume diário da água de irrigação de 150 L para 50 L por planta e controla em 100% a incidência de plantas daninhas no coroamento. Ambas as práticas têm sido amplamente divulgadas em eventos de TT e já começam a ser avaliadas por empresas da região em suas áreas comerciais.
- **Oferta de Grãos com Qualidade de Uso Final como Fator Indutor de Identidade para o Trigo Nacional** - Dentre as ações implementadas em 2016, citam-se: 1. a criação de cultivares de trigo voltadas para produção de pão industrial (BRS Graúna), biscoito (BRS Guarani) e ou duplo-propósito (BRS Pastoreio: grãos e pastejo), além do trigo 'exportação'; 2. desenvolvimento de estratégias de manejo da germinação pré-colheita (GPC) de trigo no Sul do Brasil, fator de redução da qualidade do grão e valor de comercialização do produto. 3. os trabalhos de segregação de grãos por classe tecnológica definida pela IN38-Mapa e mercado de destino; 4. a coordenação da presença da Abitrigo e executivos da indústria moageira brasileira junto à região produtora de trigo, incluindo cooperativas, cerealistas e produtores de sementes para conhecer a produção e a qualidade do produto nacional; 5. a definição de tabelas regionais de classificação de cultivares de acordo com sua aptidão industrial, amplamente divulgada junto ao setor produtivo (como resultado, na safra de 2016 no RS, p.ex., as cultivares utilizadas foram, predominantemente, da classe Pão); 6. a articulação de um Programa de Alimento Seguro para o trigo (PAS-Trigo), com redução em resíduos químicos (dessecantes) e contaminantes biológicos (micotoxinas DON, p. ex.), associado a estratégias de redução nos níveis de DON em grãos de trigo e na qualidade das farinhas e produtos processados; 7. por proposta e projeto da Unidade, implementação de um programa de diagnóstico e monitoramento da qualidade tecnológica e sanitária da safra brasileira de trigo; e 8. a validação de um sistema, alicerçado na interação genótipo x ambiente, para produção de trigo com padrão de qualidade tecnológica e sanitária definidas para exportação, que atenda as exigências dos principais mercados externos.
- **Suquificador Integral: tecnologia para produção de sucos naturais integrais na agricultura familiar** - No Brasil, grande número de agroindústrias familiares elabora suco de uva 'caseiro' ou 'colonial' pela técnica da panela extratora por arraste de vapor. Neste sistema, embora de baixo custo, o produto não pode ser suco natural/integral, pois incorpora água. A Embrapa Uva e Vinho, em parceria com a empresa Monofrio, desenvolveram e lançaram, em abril/2016 um novo sistema de elaboração de suco de uva natural e integral, em pequena escala, baseado na utilização de energia elétrica monofásica. O equipamento, denominado Suquificador Integral, já está licenciado.

ii.b [Análise dos indicadores de resultado e da contribuição das Unidades Centrais \(UCs\) e/ou Unidades Descentralizadas \(UDs\) para o alcance dos resultados obtidos](#)

Para esse Objetivo Estratégico foram planejados 935 resultados. Desses, 911 foram efetivamente entregues no ano de 2016, o que representou percentual de 97% de alcance. De acordo com os indicadores de resultados, em sua maioria, foram desenvolvidos 325 novos avanços do conhecimento, 166 novas práticas ou processos agroindustrial e agropecuário e foram realizadas 91 ações de capacitação e atualização tecnológica de agentes multiplicadores (Figura 8).

Das unidades da Embrapa, 38 contribuíram para o alcance dos resultados obtidos, cujo objetivo final é promover o desenvolvimento de sistemas de produção inovadores capazes de aumentar a produtividades agropecuária, florestal e aquícola, com sustentabilidade. De uma maneira geral, a grande maioria das unidades de pesquisa contribuiu em maior ou menor grau para esse objetivo estratégico. Entre estas unidades, destacam-se a Embrapa Agrossilvipastoril (89 resultados), Embrapa Tabuleiros Costeiros (78 resultados), Embrapa Trigo (66 resultados), Embrapa Florestas (66 resultados) e a Embrapa Pecuária Sudeste (49 resultados). Estas são unidades ecorregionais e de produtos, que dentre suas principais contribuições destacam-se o desenvolvimento de pesquisas voltadas para sistemas de produção integrados entre lavoura, pecuária e floresta, contribuindo para uma agropecuária com baixa emissão de carbono, além de pesquisas voltadas para aquicultura.

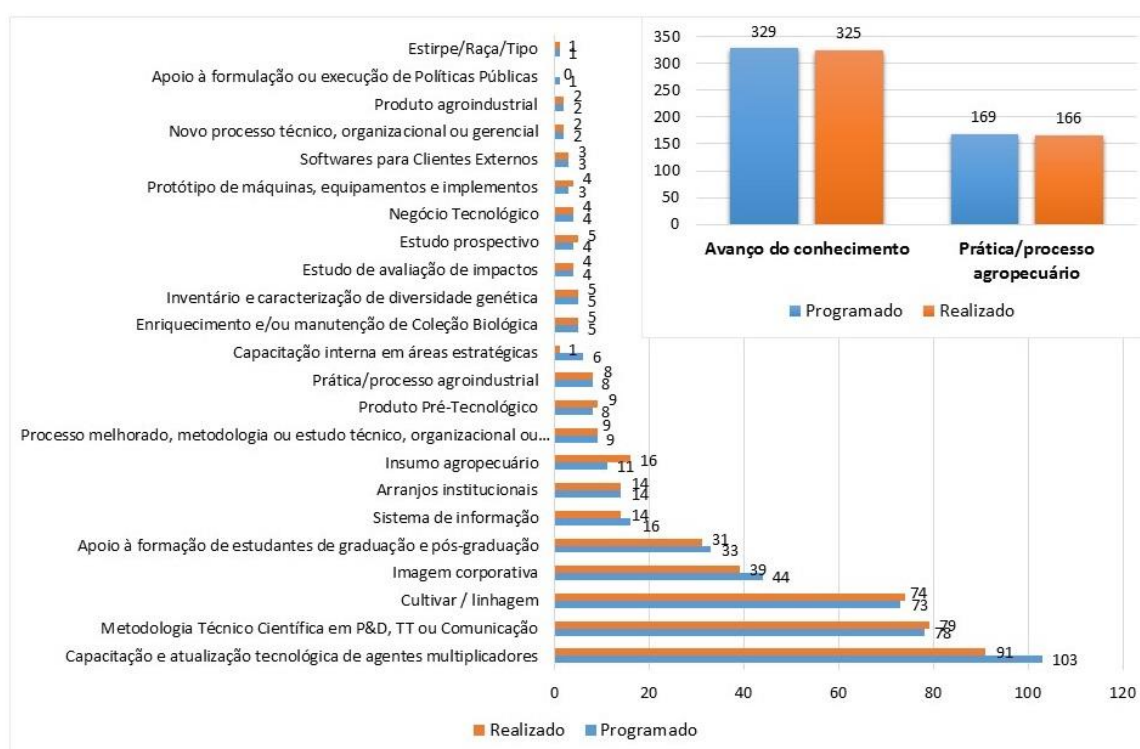


Figura 8: Indicadores de resultado do Objetivo Estratégico n. 6

ii.c Análise crítica dos principais macroprocessos envolvidos e da contribuição das UCs e/ou UD's para o alcance dos resultados obtidos

ii.d Resultados físicos e financeiros previstos e obtidos nas principais ações orçamentárias relacionadas aos objetivos estratégicos

ii.e Principais desafios até 2016 e panorama geral desafios esperados até 2019 (vigência do PPA)

iii. Informações agrupadas no item 3.1.13. Conclusão

iii.a Avaliação do resultado

O Objetivo Estratégico 6 representou 27,8% do total de resultados pela Embrapa. Similar ao ano de 2015, esse tema abrangeu mais de um quarto da produção científica e tecnológica da Empresa. Dos 25 Portfólios e 90 Arranjos de projetos atualmente em execução na Embrapa, 18 Portfólios e 38

Arranjos atuam em temas de pesquisa que contribuem para o avanço tecnológico dos diferentes sistemas de produção agropecuários, florestal e aquícola. Os Portfólios que contribuíram em maior escala no desenvolvimento de resultados para esse objetivo foram os de Pastagens, Mudanças Climáticas, Química e Tecnologia da Biomassa e Sucroalcooleiro Energético. Os Arranjos que se destacam por suas contribuições para a produção de resultados nesse objetivo estratégico são o Silvicultura de espécies exóticas na Amazônia para o fornecimento sustentável de produtos florestais (Silvicult), Pesquisa, desenvolvimento e transferência de tecnologia para expansão da cultura da canola no Brasil (Canola-BR) e o Tecnologias e Inovações para Melhoria da Eficiência Bioeconômica de Sistemas de Produção de Leite (T&I-Leite). Aplicáveis às diferentes cadeias produtivas e em diferentes regiões, os resultados gerados visam aumentar a produção, qualidade, rentabilidade e sustentabilidade dos sistemas produtivos.

iii.b Ações para melhoria de desempenho

Informações agrupadas no item 3.1.13.

3.1.7- Promover o avanço do conhecimento e soluções tecnológicas com foco na ampliação das contribuições da pesquisa agropecuária para a integração alimento, nutrição e saúde

i. Descrição

Descrição geral do objetivo	
Caracterizar, selecionar e promover o melhoramento de matérias-primas alimentares com características e propriedades de interesse nutricional e funcional para consumo in natura e industrialização. Desenvolver processos agroindustriais para obtenção de produtos que contemplem aspectos nutricionais, funcionais e sensoriais, de interesse ou preferência do consumidor. Prover as bases tecnológicas para garantia de segurança, rastreabilidade e certificação, na oferta e no consumo de alimentos. Desenvolver tecnologias e ingredientes que preservem ou alterem o teor de compostos com efeitos benéficos para a saúde e o bem-estar, a partir de alimentos processados. Desenvolver componentes e embalagens inovadoras, que preservem qualidade, inocuidade e ampliem a vida útil de alimentos. Desenvolver pesquisas visando o aproveitamento de coprodutos e resíduos da agroindústria de alimentos, ricos em nutrientes e compostos bioativos, para a produção de ingredientes funcionais. Desenvolver estudos sobre os mecanismos de ação de compostos e microrganismos bioativos e sua interação com o organismo humano. Ampliar a identificação e a avaliação de compostos bioativos com potencial para nutrição e saúde, sua incorporação em alimentos e sua biodisponibilidade. Desenvolver metodologias e instrumentos para prospecção e avaliação in vitro e in vivo da segurança e de propriedades benéficas de alimentos e seus componentes à saúde. Desenvolver métodos, processos e práticas de controle e monitoramento de propriedades de alimentos e seus componentes para aumento da saudabilidade. Desenvolver tecnologias e estratégias para a agregação de valor aos produtos da agricultura familiar, orgânica e agroecológica pela agroindústria.	
Responsável	Diretor de P&D Ladislau Martin Neto - 015.598.808-56 - DPD e SGI

ii. Análise

ii.a Análise dos resultados obtidos em relação à situação inicialmente diagnosticada durante a elaboração do VI Plano Estratégico da Embrapa, em 2014, e aos avanços alcançados em 2016, com foco nas metas propostas para o período 2015/19

A qualidade nutricional dos alimentos é um conceito fundamental de segurança alimentar. As pesquisas sobre a relação entre alimentação e saúde têm evidenciado que além dos nutrientes essenciais, a ingestão de alimentos contendo compostos biologicamente ativos tem papel importante na manutenção da saúde e bem-estar. Portanto, é uma tendência irreversível a integração dos conceitos alimentos, nutrição e saúde. Assim, para a pesquisa existem muitas possibilidades, dentre elas, um foco a ser destacado é o melhoramento genético dos alimentos, com ênfase na vertente em alimentos e matérias-primas de elevada densidade nutricional e funcional.

Em 2016 este Objetivo Estratégico recebeu 208 resultados, com índice de alcance de 100%. Diferente dos demais Objetivos, este obteve um índice de alcance inferior ao de 2015 (140%). Entretanto, o número total de resultados foi superior em relação ao obtido em 2015 (98 resultados). Entre os resultados obtidos destacam-se:

- **Processos de conservação e melhoria da qualidade de produtos lácteos** - Este resultado abrange a aplicação de tecnologias emergentes para obtenção de alimentos lácteos com diferencial de sanidade e saudabilidade, maior valor e equilíbrio nutricional, incremento de propriedades funcionais e probióticas, maior prazo de consumo com garantia de inocuidade e qualidade sensorial. As tecnologias enfocadas abrangem alta pressão hidrostática (APH) e a adição de culturas de microrganismos probióticos na elaboração de produtos como leite preservado por APH, leite pasteurizado probiótico, iogurte probiótico, bebida láctea à base de soro de leite e suco de maracujá processada por APH, queijo tipo Minas processado por APH, queijo tipo Bousin probiótico, entre outros.
- **Produto de mamão desidratado com ingrediente prebiótico** - Frutos de mamão, de maneira geral, são muito suscetíveis a perdas pós-colheita. Assim, o desenvolvimento de produtos que permitem seu maior aproveitamento abrem perspectivas e oportunidades de mercado. Foi desenvolvido um processo e um produto à base de mamão Formosa com incorporação de substância prebiótica, ingrediente alimentício não digerível que tem efeito benéfico no organismo e estimula o crescimento de bactérias que favorecem a saúde do trato intestinal. O produto desenvolvido apresentou teores de compostos bioativos até sete vezes superiores ao do mamão *in natura*. Espera-se que o produto seja capaz de melhorar a função intestinal e aumentar o aproveitamento dos frutos de mamão.
- **Caracterização da Qualidade dos Grãos e Sementes de Soja no Brasil na safra 2014/15** - As perdas de qualidade na produção e armazenamento dos grãos e sementes de soja têm forte impacto no agronegócio e a caracterização destas perdas é necessária para garantir a competitividade. Considerando os efeitos climáticos que pudessem interferir diretamente na qualidade dos grãos, a safra 2014/15 foi considerada normal, com exceção de algumas regiões. Nessas, foram observados mais defeitos, gerando um aumento nos descontos aos produtores de soja. A média nacional de grãos fermentados foi de 2,6%, porém houve amostras que chegaram a atingir 22,5%. Quanto aos grãos avariados, a média na safra foi de 6,6%, porém houve várias amostras com até 30%. Os danos mecânicos foram significativos, assim como os danos causados por percevejos, indicando a severidade do ataque da praga no campo. Os maiores índices foram registrados no PR, SP e MS, com percentagem variando de 25% a 35% de grãos danificados. Com relação ao teor de proteínas, houve grande variação entre as microrregiões com amostras variando entre 30% e 41% de proteína no grão, com média nacional de 36,2%. Os teores mais altos foram encontrados nos Estados de SC e MS e os mais baixos, no Estado de SP. Os valores ficaram abaixo daquele desejado pelas indústrias processadoras de soja para farelo. A qualidade da proteína, avaliada pelo PDI e NSI, também mostrou variação entre as microrregiões. Com relação ao teor de óleo, não houve grande variação entre as microrregiões, com média em torno de 22%. Este valor é considerado acima do ideal pelas indústrias. Já o índice médio de acidez do óleo foi de 2,2%, muito superior ao valor de 0,7% que a indústria preconiza como índice ótimo. Em SC foram encontrados os menores índices de acidez e em GO os maiores. A presença de clorofila, associada aos grãos verdes no momento da colheita, teve média de 4,1 mg.kg⁻¹, porém as amostras da BA atingiram valores de até 10,8 mg.kg⁻¹. A média nacional de vigor foi de 77,6%, com maiores índices em SP, MT e BA. Os menores nos Estados de GO, MG e RS. Para viabilidade e germinação, a média nacional, foi de 89,2% e 88,3%, respectivamente. As maiores médias foram nos Estados de SP, MT e GO, e as menores no RS, SC, MG e GO para ambos os parâmetros. Os resultados da caracterização realizada na safra 2014/15 mostraram a necessidade de buscar soluções para mitigar as perdas de qualidade que acometeram a soja, tanto em ações de pesquisa como de transferência de tecnologias para os produtores.
- **BRS CS 01 – Nova cultivar de mandioca industrial para o Mato Grosso do Sul e Paraná** - Foi desenvolvida uma nova cultivar de mandioca BRS CS 01, para as características edafoclimáticas da região Centro Sul do Brasil. Apresenta um bom desenvolvimento inicial, proporcionando boa cobertura do solo, protegendo-o dos efeitos erosivos, e menor infestação de ervas daninhas, além de grande tolerância ao superalongamento. A principal característica da mandioca BRS CS 01 é a produtividade, que nos campos experimentais foi superior à média das quatro variedades mais

plantadas na região, acima de 59 t ha⁻¹. O teor de matéria seca, que é diretamente ligado ao teor de amido nas raízes, também foi superior ao das testemunhas, chegando a 40% e 36,6%, no primeiro e segundo ciclo, respectivamente. Desta forma, a mandioca BRS CS 01 tem todas as características para revolucionar os plantios da região Centro-Sul do Brasil.

- **Perfil enzimático associado a características de escurecimento e endurecimento de feijão** - Diferentes genótipos submetidos ao envelhecimento acelerado foram estudados quanto à suscetibilidade ao escurecimento e ao endurecimento pós-colheita, bem como a sua relação com parâmetros bioquímicos. Com base no índice de diferença total de cor, foi possível dividir os feijões em 3 grupos: escurecimento rápido (BRS Pontal e BRS Estilo); lento (BRSMG Madrepérola e CNFC 10467) e resistente ao escurecimento (Pinto Beans). Determinou-se existirem fortes evidências de que o envelhecimento do feijão carioca é devido a uma combinação de oxidações enzimáticas e não-enzimáticas, sendo um processo bastante influenciado pelo tempo e condições de armazenamento, e não apenas um fator genético.

ii.b Análise dos indicadores de resultado e da contribuição das Unidades Centrais (UCs) e/ou Unidades Descentralizadas (UDs) para o alcance dos resultados obtidos

Quanto ao Objetivo Estratégico 7 foram planejados 207 resultados. Porém, 208 foram entregues no ano de 2016, o que representou percentual ligeiramente superior a 100% de alcance. De acordo com os indicadores de resultados, em sua maioria, foram desenvolvidos 56 novos avanços do conhecimento, 24 ações de apoio à formação de estudantes de graduação e pós-graduação e 21 novas cultivares/linhagens (Figura 9).

Das 46 UD, 19 contribuíram para o alcance dos resultados obtidos, cujo objetivo é promover o avanço do conhecimento e soluções tecnológicas para a integração entre alimento, nutrição e saúde. Entre essas unidades destacam-se a Embrapa Agroindústria de Alimentos (66 resultados), Embrapa Clima Temperado (51 resultados), Embrapa Mandioca e Fruticultura (15 resultados), Embrapa Florestas (12 resultados) e Embrapa Agrossilvipastoril (11 resultados). A Embrapa Agroindústria de Alimentos é uma unidade cujo foco de pesquisa está totalmente relacionado ao tema do Objetivo Estratégico 7. Trata-se de um centro de pesquisa de temas básicos, cujo objetivo é desenvolver projetos que visam a qualidade e segurança dos alimentos, bem como a agregação de valor a matérias-primas e coprodutos da agroindústria, avaliando desde tecnologias pós-colheita ao processamento de alimentos.

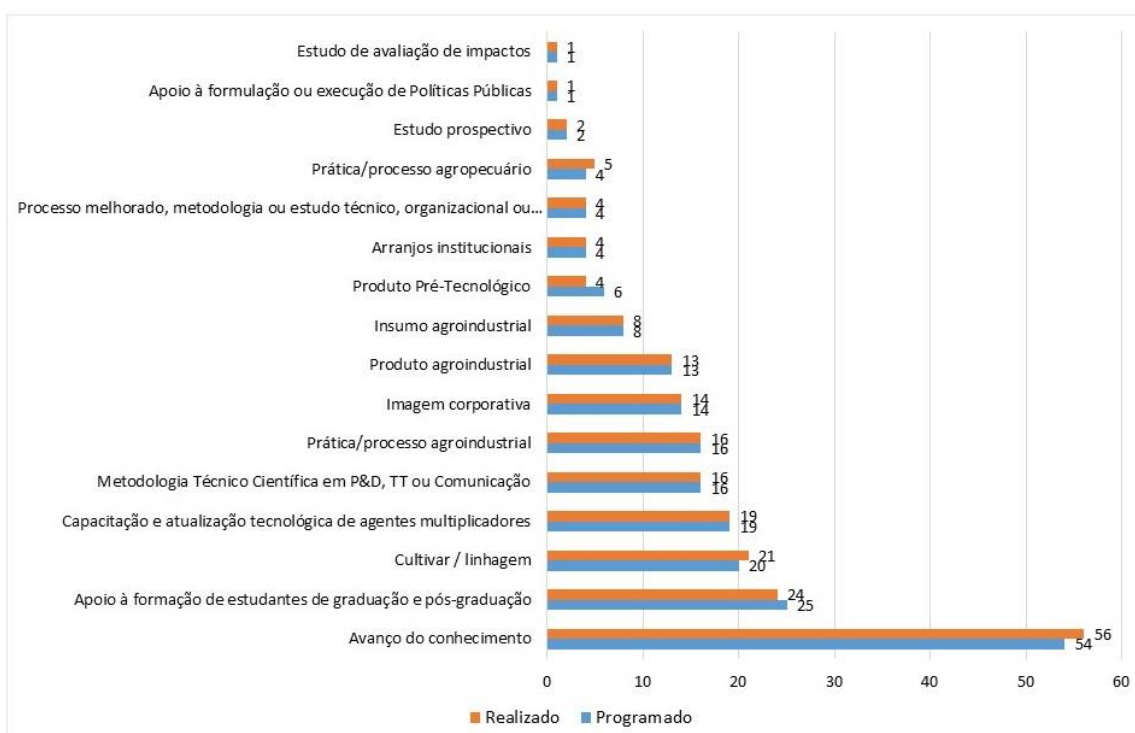


Figura 9: Indicadores de resultado do Objetivo Estratégico n. 7

ii.c Análise crítica dos principais macroprocessos envolvidos e da contribuição das UCs e/ou UD's para o alcance dos resultados obtidos

ii.d Resultados físicos e financeiros previstos e obtidos nas principais ações orçamentárias relacionadas aos objetivos estratégicos

ii.e Principais desafios até 2016 e panorama geral desafios esperados até 2019 (vigência do PPA)

Informações agrupadas no item 3.1.13.

iii. Conclusão

iii.a Avaliação do resultado

O objetivo estratégico 7 representou 6,3% do total de resultados pela Embrapa. Atualmente, a Embrapa conta com 6 Portfólios e 16 Arranjos que contribuem para o avanço do conhecimento e soluções tecnológicas para a integração entre alimentos, nutrição e saúde. Os portfólios que contribuem em maior escala na entrega de resultados para esse objetivo são os de Química e Tecnologia da Biomassa, Pastagens e Alimentos, Nutrição e Saúde, sendo o último constituído, especificamente, para tratar de temas desse objetivo estratégico. Também contribui, de forma destacada para a produção de resultados o Arranjo Genética aplicada a sistemas sustentáveis de produção de hortaliças no Brasil (GenHort).

iii.b Ações para melhoria de desempenho

Informações agrupadas no item 3.1.13.

3.1.8- Gerar ativos de inovação agrícola baseados no uso de biocomponentes, substâncias e rotas tecnológicas que contribuam para o desenvolvimento de novas bioindústrias com foco em energia renovável, química verde e novos materiais

i. Descrição

Descrição geral do objetivo	
Desenvolver material genético de alto potencial produtivo de biomassa. Desenvolver tecnologias para eliminação de fatores restritivos à expressão do potencial produtivo da biomassa para fins energéticos e industriais. Desenvolver ou adaptar sistemas de produção de biomassa e processos agroindustriais sustentáveis para a obtenção de energia e bioprodutos. Desenvolver alternativas de aproveitamento integral da biomassa, incluindo resíduos e co-produtos, para geração de energia ou produção de bioprodutos de alto valor agregado, no conceito de biorefinaria. Prospeccionar a biodiversidade para aprimorar o aproveitamento da biomassa para fins energéticos e obtenção de bioprodutos.	
Responsável	Diretor de P&D Ladislau Martin Neto - 015.598.808-56 - DPD e SGI

ii. Análise

ii.a Análise dos resultados obtidos em relação à situação inicialmente diagnosticada durante a elaboração do VI Plano Estratégico da Embrapa, em 2014, e aos avanços alcançados em 2016, com foco nas metas propostas para o período 2015/19

Entre os resultados obtidos destacam-se:

- **Bagaço de cana de açúcar é utilizado para produção de compósitos** - Compósitos altamente carregados, conhecidos popularmente como "Eucatex", são bastante utilizados na construção civil, para separação de ambientes. Esses materiais, geralmente, são uma mistura de uma resina com fibra de madeira. Uma alternativa interessante é o uso de outros resíduos para produção desses compósitos, incluindo o bagaço de cana-de-açúcar. A Embrapa Instrumentação, em parceria com a Universidade Federal de Lavras, realizou um estudo para produção de compósitos altamente carregados com 75% em fibra de bagaço de cana agregados com polipropileno (PP) e agente de acoplamento (SEBS-g-MA). Os resultados mostraram que o agente de acoplamento aumentou em

mais de 100% a resistência ao impacto do compósito em comparação com aqueles sem a substância. O agente de acoplamento melhorou a adesão interfacial entre as fibras e polipropileno.

- **Produção de enzimas é avaliada com sistema de monitoramento** - Estudos realizados na Embrapa Instrumentação avaliaram os efeitos das condições operacionais para produção de enzimas celulases por fermentação em estado sólido (FES) por uma nova estirpe de *Aspergillus oryzae*, utilizando um biorreator em escala laboratorial instrumentado, equipado com um sistema de monitoramento e controle automatizados on-line. O biorreator com todo o sistema de monitoramento foi também desenvolvido na Embrapa Instrumentação. O uso de cultivo FES sob condições controladas melhorou substancialmente a produção de celulase.
- **Sorgo energia (biomassa e etanol) como alternativas para a economia verde** - Um dos grandes gargalos no processamento de sorgo biomassa é sua colheita mecanizada e a redução dos níveis de umidade da biomassa antes da colheita. Em parceria com a indústria de máquinas (New Holland), foram identificados ajustes na barra de corte e recolhimento a serem feitos em máquina de colheitadeira de forragem para permitir processar os volumes de biomassa produzidos por esta cultura (acima de 100 ton/ha). Avaliação econômica do uso da biomassa de sorgo para cogeração de energia indicou que existe um nível mínimo de preço do KWh que torna viável esta tecnologia. Na área de genética de sorgo etanol, foram avaliados diversos materiais promissores em áreas de cerrado e desenvolvidas as variedades de sorgo sacarino BRS 511, BRS508 e BRS506. Na área de sorgo biomassa, foram avaliados mais de 200 genótipos e selecionado para lançamento o híbrido BRS716, licenciado via Edital no final de 2016 e comercializado em 2017 pela empresa NexSteppe.

ii.b **Análise dos indicadores de resultado e da contribuição das Unidades Centrais (UCs) e/ou Unidades Descentralizadas (UDs) para o alcance dos resultados obtidos**

O foco desse objetivo estratégico é o aperfeiçoamento de material genético de alto potencial produtivo de biomassa, bem como o desenvolvimento de alternativas de aproveitamento integral da biomassa, incluindo resíduos e coprodutos; a prospecção da biodiversidade para aprimorar o aproveitamento da biomassa para fins energéticos; e o desenvolvimento ou adaptação de sistemas de produção e biomassa e processos agroindustriais sustentáveis para a obtenção de energia e bioprodutos.

Em 2016, obteve-se 78 resultados que contribuíram para este Objetivo. Embora em 2015 este Objetivo atingisse um índice de alcance de 93%, em 2016 ele superou a margem dos 100%, logrando um índice de 115% de entrega de resultados em relação ao previsto para o ano.

ii.c **Análise dos indicadores de resultado e da contribuição das Unidades Centrais (UCs) e/ou Unidades Descentralizadas (UDs) para o alcance dos resultados obtidos**

Para o Objetivo Estratégico 8 foram planejados 68 resultados. Positivamente, foram entregues 78 resultados no ano de 2016, o que representou percentual de 115% de alcance. De acordo com os indicadores de resultados foram desenvolvidos, em sua maioria, 27 novos avanços do conhecimento, 11 metodologia técnico-científicas em P&D, TT ou comunicação e 8 novas práticas ou processos agroindustrial e agropecuários (Figura 10).

Das 46 UD's, 11 contribuíram para o alcance dos resultados obtidos, cujo objetivo final é gerar ativos de inovação agrícola baseados no uso de biocomponentes, substâncias e rotas tecnológicas que contribuam para o desenvolvimento de novas bioindústrias com foco em energia renovável, química verde e novos materiais. Entre essas unidades destacam-se a Embrapa Florestas (26 resultados), Embrapa Clima Temperado (15 resultados), Embrapa Instrumentação Agropecuária (9 resultados), Embrapa Agrossilvipastoril (7 resultados) e a Embrapa Agroindústria Tropical (6 resultados).

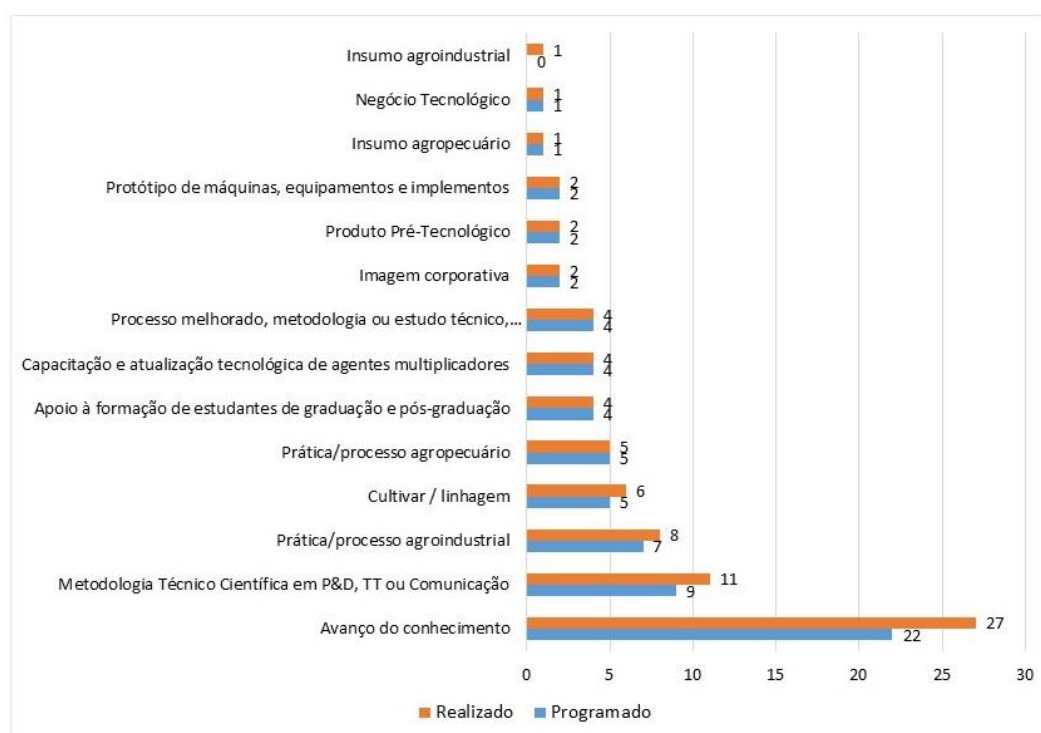


Figura 10: Indicadores de resultado do Objetivo Estratégico n. 8

ii.d Resultados físicos e financeiros previstos e obtidos nas principais ações orçamentárias relacionadas aos objetivos estratégicos

ii.e Principais desafios até 2016 e panorama geral desafios esperados até 2019 (vigência do PPA)

Informações agrupadas no item 3.1.13.

iii. Conclusão

iii.a Avaliação do resultado

O objetivo estratégico 8 representou 2,4% do total de resultados pela Embrapa. Dos 25 Portfólios e 90 Arranjos de projetos atualmente em execução na Embrapa, 3 Portfólios e 6 Arranjos atuam em temas de pesquisa que contribuem para o avanço tecnológico da tecnologia Agroindustrial, da Biomassa e Química Verde. Os Portfólios que contribuem em maior escala na entrega de resultados para esse objetivo são os Portfólios Química e Tecnologia da Biomassa, Sucroalcooleiro Energético e Convivência com a Seca. Quanto aos Arranjos, contribuíram com dois resultados cada o Arranjo Alternativas para a forração vegetal permanente de superfícies de solo com múltiplos propósitos funcionais (Cobersolo), Silvicultura de espécies exóticas na Amazônia para o fornecimento sustentável de produtos florestais (Silvicult) e o Nanotecnologia no Agronegócio: Novas Fronteiras contextualizadas às Necessidades Brasileiras (AgroNano).

iii.b Ações para melhoria de desempenho

Informações agrupadas no item 3.1.13.

3.1.9- Apoiar o aprimoramento e a formulação de estratégias e políticas públicas, a partir de análises e estudos alinhados às necessidades do mercado e do desenvolvimento rural

i. Descrição

Descrição geral do objetivo	
Desenvolver estratégias para a diversificação da renda no campo, fortalecendo as bases para a oferta de outros serviços (ecoturismo, turismo gastronômico, entre outros) no meio rural. Ampliar o uso de inteligência territorial antecipatória para apoiar a tomada de decisão com relação aos impactos socioeconômicos de tecnologias e políticas. Desenvolver estratégias para ampliar a sinergia entre as ciências cognitivas, sociais e econômicas para tratar questões da dimensão humana e das relações da sociedade com o mundo rural. Ampliar o uso de ciência, validada à luz dos diferentes contextos das cadeias produtivas agropecuárias, com foco na inovação e em amplos encadeamentos produtivos, para apoiar a formulação de políticas públicas mais bem informadas e aderidas às necessidades do presente e do futuro.	
Responsável	Diretor de P&D Ladislau Martin Neto - 015.598.808-56 - DPD e SGI

ii. Análise

ii.a Análise dos resultados obtidos em relação à situação inicialmente diagnosticada durante a elaboração do VI Plano Estratégico da Embrapa, em 2014, e aos avanços alcançados em 2016, com foco nas metas propostas para o período 2015/19

A diversificação da renda no campo pode ser uma resposta ao comportamento dinâmico e incerto do mercado. Além disso, é necessário o desenvolvimento de estratégias para o uso da ciência nas cadeias de produção agropecuárias apoiando a formulação de políticas públicas adequadas às necessidades do setor. Neste intuito, foram entregues 75 resultados em 2016, com índice de alcance de 77%, próximo ao obtido em 2015 (73%). Dentre os resultados produzidos pela Embrapa, alguns destaques são os seguintes:

- **Apoio à organização da cadeia produtiva de ovinos na Região Sul** - A crescente valorização do mercado por produtos diferenciados conformam um ambiente favorável para a comercialização de carne ovina em nível regional e nacional. Apesar da região Sul se destacar pelo tamanho do rebanho e grande tradição na criação ovina, a cadeia produtiva mantém baixos índices de eficiência produtiva e reprodutiva, traduzidas na oferta de carcaças irregular e de baixa qualidade. A Embrapa Pecuária Sul tem trabalhado em parceria com a ARCO e demais elos do setor produtivo para reverter este quadro e fortalecer a cadeia. Além de ações de mobilização dos componentes do arranjo produtivo, a unidade colaborou, em 2016, consolidando estratégias para a diferenciação de produtos em âmbito territorial e comercialização por meio de mercados de cadeia curta que valorizem os recursos locais e a produção de base familiar.
- **Diagnóstico da cadeia da tilápia** - Para o melhor entendimento da cadeia produtiva de tilápia, pescado mais cultivado no Brasil, procurou-se levantar os desafios e as oportunidades para este mercado, identificando as demandas diretamente com os produtores. Os polos de piscicultura estudados foram Polo do Castanhão-CE, Orós-CE, Submédio e Baixo São Francisco-PE-BA, Ilha Solteira-SP-MS, Norte e Oeste paranaense e Alto Vale do Itajaí-SC. O resultado propiciou o conhecimento das características produtivas nas diferentes regiões, seus mercados, demandas e gargalos, além do potencial competitivo de cada um. Destaca-se que o principal polo produtor de tilápia no Brasil é o oeste paranaense, cujo sistema de cultivo de peixes utilizado é de viveiro escavado em pequenas propriedades. Além de levantar desafios e oportunidades, o projeto também fez uma “radiografia” da cadeia da tilápia nos polos produtivos brasileiros e obteve informações sobre as características produtivas nas diferentes regiões, seus mercados, gargalos, além do potencial competitivo de cada um.
- **Informações Gerenciais de Polos Aquícolas no Brasil** - A Confederação de Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA) em parceria com Embrapa Pesca e Aquicultura, desenvolveu o projeto Campo Futuro da Aquicultura, que levantou informações técnicas e econômicas da produção aquícola. Em capacitações, os produtores aprenderam como calcular com precisão seus custos e direcionar o

manejo para aumentar a produtividade. A diversidade de espécies e sistemas de produção na aquicultura se reflete na variedade de custos de produção. Na piscicultura, a ração é o principal custo, variando entre 70% e 85% do custo operacional efetivo. Os demais custos dependem do sistema de produção empregado, sendo os principais, viveiro de terra escavado e tanque-rede, além de intensidade tecnológica, entre outros fatores. Foram analisados onze estados de Norte a Sul do país, nos principais polos de produção aquícola, para caracterizar o perfil da propriedade considerada pelos próprios produtores como típica daquela região. Como resultado, foi verificado que a margem bruta (receita menos custo operacional) é positiva em todos os polos analisados. No entanto, quando se calcula a margem líquida, onde é incluída a depreciação de maquinário e pró-labore, vários apresentaram déficit, o que indica problemas de sustentabilidade do negócio no médio prazo.

- **SEALBA: identificação e caracterização de um novo território com alto potencial agrícola do Nordeste** - O SEALBA é o acrônimo das siglas dos estados componentes (Sergipe, Alagoas e Bahia), possui 5.148.941 ha contíguos, distribuídos em 171 municípios (69 em SE, 74 em AL e 28 no nordeste da BA). Além das características principais para sua delimitação, como clima mais favorável à agricultura, em relação à maior parte do NE, e topografia adequada à mecanização, o SEALBA é diferenciado estrategicamente por apresentar cultivos de outono/inverno, que o capacitam também como polo produtor de sementes para as demais regiões do país; portos para exportação; e alta demanda de grãos de suas bacias leiteiras e regiões avícolas. Essa nova visão territorial facilitará a atração de investimentos públicos e privados para a agricultura, alavancando o desenvolvimento socioeconômico da região, que possui cerca de 5 milhões de habitantes e IDH variando predominantemente de baixo a muito baixo.
- **Regiões com potencial de aumento na produção de trigo no Brasil** – O estudo demonstrou que existem áreas potenciais para o aumento da produção de trigo em locais específicos das unidades federativas brasileiras, com destaque para: leste do Estado de Goiás, oeste da Bahia, leste e sul de Minas Gerais e, em menor proporção, sul de Goiás, norte de Minas Gerais e centro da Bahia. Os resultados subsidiam políticas públicas voltadas ao incentivo do cultivo de trigo, e também podem ser utilizados na otimização da logística de escoamento do trigo produzido em direção aos maiores centros de consumo do País. As áreas de cultivo de trigo indicadas nos resultados possibilitam o aumento da produção de trigo no Brasil de tal modo que o país pode atingir a autossuficiência na produção do cereal, que, se obtida, promoverá um impacto positivo estimado de R\$ 4 bilhões por ano.
- **Contribuições para elaboração de políticas públicas de alto impacto na vitivinicultura** – Na Agenda do Mapa, a Embrapa Uva e Vinho tem desempenhado um papel propositivo na formulação de políticas públicas de impacto na vitivinicultura brasileira. Nesse contexto, destaca-se a liderança da Unidade na implantação das Indicações Geográficas de Vinhos, cujo pioneirismo, no caso dos vinhos do Vale dos Vinhedos, desencadeou toda uma mobilização nacional no tema. Quanto à gestão da cadeia produtiva, a Embrapa Uva e Vinho, em parceria com o Instituto Brasileiro do Vinho (Ibravin), formulou e propôs o Programa de Modernização da Vitivinicultura Brasileira (Modervitis). Este Programa, enquanto está sendo implantado, já vem sendo tomado como referência por empresas privadas na formulação de suas respectivas políticas de gestão e relacionamento com seus fornecedores.

ii.b **Análise dos indicadores de resultado e da contribuição das Unidades Centrais (UCs) e/ou Unidades Descentralizadas (UDs) para o alcance dos resultados obtidos**

Em relação ao OE 9 foram planejados 98 resultados. Desses, 75 foram entregues no ano de 2016, o que representou um percentual de 77% de alcance. De acordo com os indicadores de resultados foram desenvolvidos, em sua maioria, 15 novos processos técnico, organizacional ou gerencial, 11 avanços do conhecimento e 8 ações de capacitação e atualização tecnológica de agentes multiplicadores (Figura 11).

Das 46 UD's, 20 contribuíram para o alcance dos resultados obtidos para esse objetivo estratégico. Entre essas unidades destacam-se a Embrapa Pesca e Aquicultura (17 resultados), Embrapa Suínos e Aves e Embrapa Clima Temperado (com 6 resultados cada), além do Departamento de Transferência de Tecnologia, com 5 resultados. Isso reflete a transversalidade da atuação da Embrapa no tema por meio de unidades ecorregionais, de produtos e central.

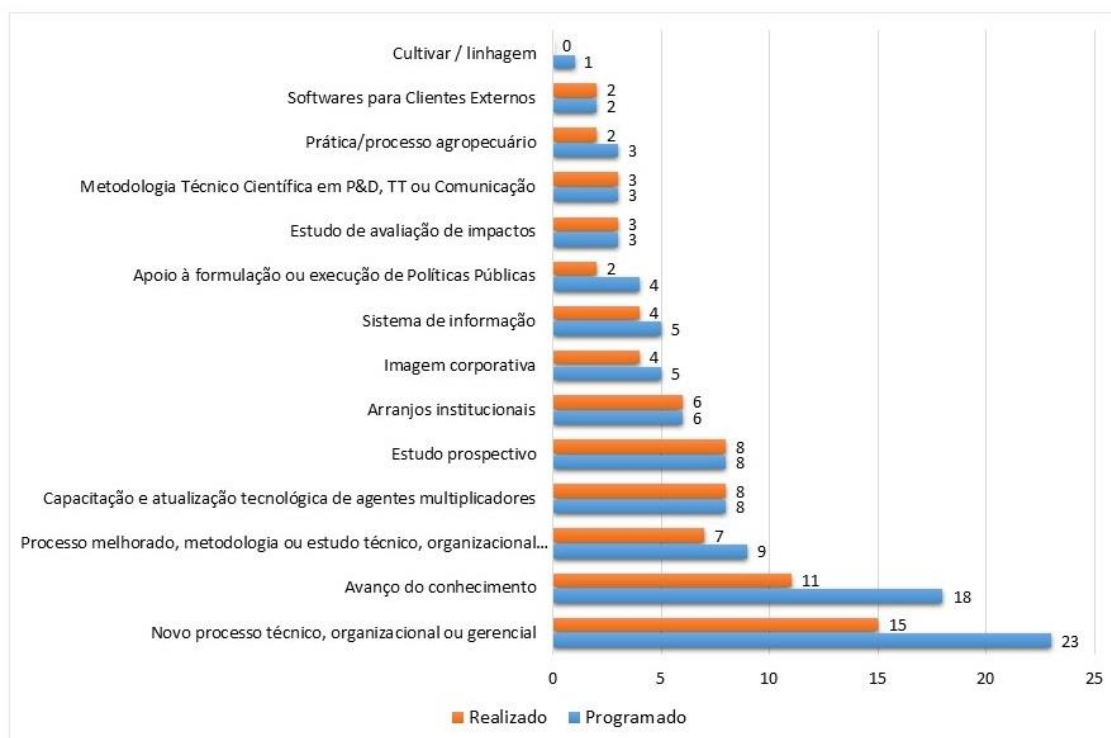


Figura 11: Indicadores de resultado do Objetivo Estratégico n. 9

ii.c Análise crítica dos principais macroprocessos envolvidos e da contribuição das UCs e/ou UD's para o alcance dos resultados obtidos

ii.d Resultados físicos e financeiros previstos e obtidos nas principais ações orçamentárias relacionadas aos objetivos estratégicos

ii.e Principais desafios até 2016 e panorama geral desafios esperados até 2019 (vigência do PPA)

Informações agrupadas no item 3.1.13.

iii. Conclusão

iii.a Avaliação do resultado

O Objetivo Estratégico 9 representou 2,3% do total de resultados pela Embrapa. Atualmente, a Empresa conta com 6 Portfólios e 5 Arranjos de projetos que contribuem para o avanço do conhecimento e soluções tecnológicas para o avanço dos mercados, políticas e desenvolvimento rural.

Os Portfólios que hoje contribuem em maior escala na entrega de resultados para esse objetivo são: Sanidade Animal e Sistemas de Produção de Base Ecológica. Por sua vez, contribuíram com um resultado cada os seguintes Arranjos: Serviços ambientais na paisagem rural (Arranjo AS), Inovações tecnológicas para incremento da eficiência dos sistemas (Ovicorte), Otimização da eficiência produtiva dos sistemas de manejo da cultura do arroz (Manejarr), Gestão da informação e do conhecimento referente a demandas e tecnologias da Embrapa e instituições de pesquisa nacionais e internacionais (Inovapec) e Restauração e Adequação Ambiental da Paisagem Rural na Mata Atlântica das regiões Sul e Sudeste (Sustrutural)".

iii.b Ações para melhoria de desempenho

Informações agrupadas no item 3.1.13.

3.1.10- Gerar conhecimentos e tecnologias e propor estratégias, localmente adaptados, que contribuam para a inclusão produtiva da agricultura familiar

i. Descrição

Descrição geral do objetivo	
Fortalecer o manejo sustentável dos recursos da agrobiodiversidade, visando o desenvolvimento e validação de sistemas de produção. Desenvolver métodos adequados para prospecção, avaliação e validação de tecnologias para a agricultura familiar, incluindo produção orgânica e agroecológica. Desenvolver modelos de soluções viáveis para agroindústrias familiares, priorizando as cadeias curtas de comercialização. Desenvolver e promover o acesso de máquinas e equipamentos adequados para a agricultura familiar. Desenvolver e validar sistemas de produção agroecológico e orgânico. Desenvolver metodologias para potencializar o uso de recursos genéticos próprios, especialmente as sementes (convencionais e crioulas), visando a segurança alimentar e nutricional. Desenvolver e validar tecnologias sociais para e com a agricultura familiar, agroecológica e orgânica.	
Responsável	Diretor de P&D Ladislau Martin Neto - 015.598.808-56 - DPD e SGI

ii. Análise

ii.a Análise dos resultados obtidos em relação à situação inicialmente diagnosticada durante a elaboração do VI Plano Estratégico da Embrapa, em 2014, e aos avanços alcançados em 2016, com foco nas metas propostas para o período 2015/19

Em função da ampla gama de características climáticas, de solo e vegetação brasileiros, a diversidade da Agricultura Familiar vai além das diferenças de renda. Esse grupo engloba quilombolas (comunidades remanescentes), indígenas, assentados de reforma agrária, extrativistas/ribeirinhos. Dada a sua representatividade para a geração de riquezas, segurança alimentar do País, geração de postos de ocupação econômica (importância social), a Agricultura Familiar tem papel expressivo como agente do desenvolvimento equitativo e sustentável. Constitui, em várias dimensões, um setor estratégico e, nessa perspectiva, precisa ser concebido e tratado no âmbito das políticas públicas, possibilitando o acesso a diferentes mercados e tecnologias.

Embora o índice de alcance de resultados para este Objetivo tenha sido similar entre os anos de 2015 e 2016, com 92% e 95% de alcance, respectivamente, o número de resultados para a Agricultura familiar em 2016 aumentou de 91 para 165. Dentre os diferentes avanços tecnológicos obtidos para o setor em 2016, pode-se destacar:

- **Sistema orgânico de produção de abacaxi** - A partir dos resultados gerados com a cultura do abacaxi, nas condições da Chapada Diamantina, Lençóis, BA, e dos conhecimentos já existentes, foi gerado o primeiro sistema orgânico de produção para esta cultura no Brasil. O sistema agrega informações técnicas sobre preparo e manejo do solo, variedades adaptadas à produção orgânica, produção de mudas sadias, sistemas de plantio, densidades de plantio, suprimento de nutrientes, suprimento adicional de água, manejo de plantas espontâneas, indução floral, manejo de doenças e pragas, colheita e manejo pós-colheita dos frutos, além do custo de produção da cultura. O sistema orgânico de produção foi desenvolvido pela Embrapa Mandioca e Fruticultura em parceria com a empresa Bioenergia Orgânicos Ltda. e foi disponibilizado de forma *on line*.
- **Conservação e produção de sementes crioulas por famílias guardiãs no nordeste brasileiro** - Ações de pesquisa na Paraíba identificaram famílias guardiãs de sementes crioulas com o objetivo de avaliar os materiais conservados e legitimar o potencial dos mesmos junto às políticas públicas. O trabalho se expandiu para Sergipe e Bahia e parcerias em outros estados. Ensaios de campo indicam que as variedades crioulas, em geral, comportam-se de maneira semelhante ou superior às comerciais, sob o manejo tradicional dos agricultores familiares. Estes resultados, amplamente divulgados em publicações técnico-científicas, têm subsidiado a discussão de políticas públicas relacionadas às sementes crioulas e contribuíram para aprovação de uma Lei em Sergipe que reconhece o papel fundamental destas sementes para a agricultura familiar. Tais avanços em

legislações têm permitido que as sementes dos agricultores familiares sejam valorizadas, o que se traduz em melhoria de qualidade de vida e renda a partir da inserção no mercado.

- **Quintais produtivos, captação e uso racional da água como estratégias de desenvolvimento sustentável** – Foram instaladas Unidades de Referência Tecnológica (URT), a partir da implantação de seis quintais produtivos, nos municípios de Quixeramobim e Aracati (CE) e Currais Novos e Carnaúba dos Dantas (RN). Foram conduzidas capacitações tecnológicas de produtores familiares, técnicos e estudantes em Boas Práticas Agrícolas (BPA) para condução dos pomares e Boas Práticas de Fabricação (BPF) em doces, geleias e compotas. A URT composta por cisterna de 52 mil litros, calçadão de 200 m², caixa d'água de 500 litros, sistema de irrigação e pomar com 25 fruteiras foi totalmente instalada no Sítio Trangola, localizado no município de Currais Novos, estado do Rio Grande do Norte, com georreferenciamento (06°09'20.79"S e 36°33'5.93"W), contribuindo para a inclusão produtiva dos agricultores familiares da região.
- **Portfólio de Inovação Social na Agropecuária (PISA)** - Seu objetivo é promover a inserção social e produtiva de agricultores familiares mediante o fortalecimento de redes de produção, transformação, circulação e consumo de produtos com identidade, orientadas pelos princípios da inovação social. Ancorado neste Portfólio, destaca-se o Projeto InovaSocial, fruto de parceria com o BNDES, por meio de seu Programa Inovação Social. O InovaSocial visa incentivar a exploração sustentável da multifuncionalidade das cadeias de caprinos, ovinos e de sementes agroecológicas, promovendo a integração da agricultura diversos segmentos da economia, gerando a agregação de valor e o melhoramento do processo de comercialização.

ii.b **Análise dos indicadores de resultado e da contribuição das Unidades Centrais (UCs) e/ou Unidades Descentralizadas (UDs) para o alcance dos resultados obtidos**

Para o Objetivo Estratégico 10 foram planejados 173 resultados. Desses, 165 foram entregues no ano de 2016, o que representou percentual de 95% de alcance. De acordo com os indicadores de resultados, em sua maioria, foram desenvolvidas 57 ações de capacitação e atualização tecnológica de agentes multiplicadores, 32 novos avanços do conhecimento e 25 novas práticas ou processos agropecuários (Figura 12). Como em 2015, dada a sua importância como agente do desenvolvimento equitativo e sustentável da produção agrícola, a agricultura familiar constitui um setor estratégico e, nessa perspectiva, a promoção de cursos de capacitação e transferência de tecnologias são instrumentos extremamente importantes para o contínuo crescimento do setor e aumento da renda familiar.

Das unidades da Embrapa, 22 contribuíram para o alcance dos resultados obtidos nesse objetivo estratégico. Entre essas unidades destacam-se a Embrapa Mandioca e Fruticultura (33 resultados), Embrapa Clima Temperado (24 resultados), Embrapa Tabuleiros Costeiros (16 resultados), Embrapa Agrossilvipastoril (15 resultados) e Embrapa Meio Norte (11 resultados). Das cinco unidades destacadas, com exceção da Embrapa Mandioca e Fruticultura, todas são ecorregionais, cujas contribuições focam no desenvolvimento da agricultura familiar de acordo com as características de solo e vegetação da sua região de atuação.

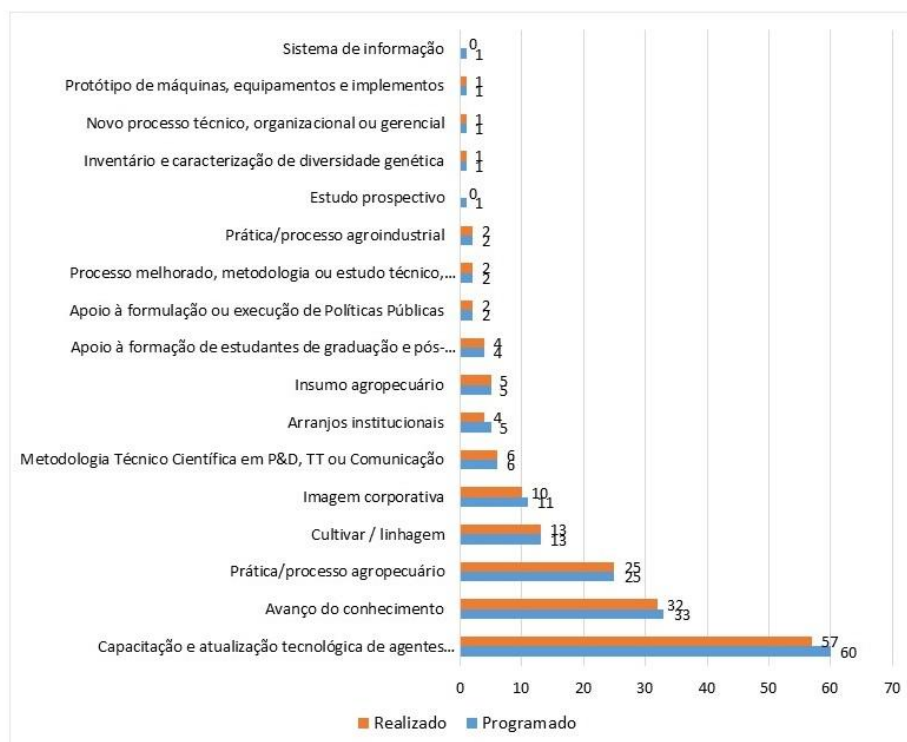


Figura 12: Indicadores de resultado do Objetivo Estratégico n. 10

ii.c Análise crítica dos principais macroprocessos envolvidos e da contribuição das UCs e/ou UD's para o alcance dos resultados obtidos

ii.d Resultados físicos e financeiros previstos e obtidos nas principais ações orçamentárias relacionadas aos objetivos estratégicos

ii.e Principais desafios até 2016 e panorama geral desafios esperados até 2019 (vigência do PPA)

Informações agrupadas no item 3.1.13.

iii. Conclusão

iii.a Avaliação do resultado

O Objetivo Estratégico 10 representou 5% do total de resultados pela Embrapa. Atualmente, a Embrapa conta com 7 Portfólios e 5 Arranjos de projetos, com foco nos mais variados temas, que colaboram para o avanço da agricultura familiar, produção orgânica e agroecológica. Dos Portfólios que contribuíram em maior escala na entrega de resultados para esse objetivo estratégico destacam-se os de Sistemas de Produção de Base Ecológica e de Pastagens, sendo que o primeiro possui foco na sustentabilidade econômica e ecológica da agricultura. Da mesma forma, pode-se destacar o Arranjo Conservação e uso sustentável dos recursos genéticos de abelhas em agroecossistemas e impactos no agronegócio brasileiro (Abelhas).

Embora avanços tenham sido alcançados no tema pela Empresa no ano de 2016, ainda é preciso concentrar esforços para a identificação de estratégias de manejo que promovam o bem-estar animal e processamento de produtos para sua alimentação em sistemas de produção de base ecológica. Além disso, também foi criado em 2016 o Portfólio Inovação Social na Agropecuária, cujo um dos objetivos específicos é promover a inclusão social e produtiva dos agricultores, de povos e comunidades tradicionais, através da valorização dos produtos oriundos do manejo da agrobiodiversidade e da sociobiodiversidade, dos produtos agropecuários tradicionais, da cultura, do saber fazer local e dos recursos naturais, tendo como foco principal o desenvolvimento territorial endógeno.

iii.b Ações para melhoria de desempenho

Informações agrupadas no item 3.1.13.

3.1.11- Gerar conhecimentos e tecnologias que promovam inovações gerenciais para tratar com eficiência, eficácia e efetividade a crescente complexidade e multifuncionalidade da agricultura

i. Descrição

Descrição geral do objetivo	
Desenvolver métodos e processos que contribuam para maior eficiência na gestão dos diversos segmentos das cadeias de produção agropecuárias, com ênfase na gestão da propriedade rural.	
Responsável	Diretor de P&D Ladislau Martin Neto - 015.598.808-56 - DPD e SGI

ii. Análise

ii.a Análise dos resultados obtidos em relação à situação inicialmente diagnosticada durante a elaboração do VI Plano Estratégico da Embrapa, em 2014, e aos avanços alcançados em 2016, com foco nas metas propostas para o período 2015/19

A complexidade dos processos agropecuários futuros demandará uma gestão cada vez mais eficiente e eficaz. A evolução de sistemas de produção simples para sistemas complexos, como é o caso da integração lavoura-pecuária-floresta é um exemplo dessa necessidade. Adicionalmente, o avanço dos sistemas de precisão e das TICs exigirão a incorporação de modelos de gestão inovadores ao longo de toda a cadeia produtiva.

Para este Objetivo Estratégico, em 2016, foram entregues 30 resultados com percentual de alcance de 67%. Embora o índice de alcance de resultados para este Objetivo tenha sido inferior em comparação a maioria dos Objetivos Estratégicos, este obteve um número superior de resultados em relação a 2015, que foi apenas 9 resultados. As seguintes contribuições podem ser destacadas neste objetivo:

- **Ferramentas de gerenciamento rural** - Os constantes avanços em conhecimento, tecnologias e condições de mercado tornam o acompanhamento de indicadores de produtividade uma premissa básica na gestão rural. Em 2016, foram desenvolvidas ou aprimoradas duas planilhas eletrônicas de gerenciamento rural ajustadas para sistemas de produção de leite de base familiar e sistemas de integração lavoura com pecuária de corte. A primeira foi construída em processo participativo, no âmbito da Rede Leite, a fim de estimular a pronta adoção do instrumento pelas famílias rurais. A ferramenta também tem sido usada em capacitações de técnicos extensionistas como subsídio à identificação de práticas e processos mais adequados. A segunda trabalha com indicadores como receita e custo total, custo oportunidade do capital e da terra, lucro líquido e operacional, geração de caixa, custos fixos e variáveis, rentabilidade e lucratividade, tendo sido registrado na infoteca-e 902 downloads em 2016.
- **Aplicativo para aparelhos móveis smartphones e tablets “Roda da Reprodução”** - Trata-se de aplicativo de controle reprodutivo do rebanho desenvolvido para plataformas móveis (smartphones e tablets). O conceito da roda da reprodução baseia-se em dispor os animais num calendário circular com cores diferentes para cada estágio produtivo e reprodutivo. Essa disposição permite que em apenas uma imagem o produtor e o técnico possam ter várias informações simultâneas do rebanho leiteiro. O aplicativo incorporou tecnologia digital à ferramenta, a qual identifica com rapidez e precisão animais com problemas permitindo a tomada de decisão, reduzindo ou evitando perdas. Até o momento mais de 11 mil *downloads* foram feitos no Brasil e em diversos países (versões em Inglês e Espanhol). A nova plataforma, além de trazer agilidade e mobilidade no acesso à informação, pode ser um incentivo à participação dos jovens no processo de gestão da atividade leiteira.

ii.b Análise dos indicadores de resultado e da contribuição das Unidades Centrais (UCs) e/ou Unidades Descentralizadas (UDs) para o alcance dos resultados obtidos

Em relação a este Objetivo, foram planejados 45 resultados e foram entregues 30, o que representou percentual de 67% de alcance. Entre estes resultados, a Embrapa realizou, principalmente, 15 ações de capacitação e atualização tecnológica de agentes multiplicadores, que representou 50% dos tipos de resultados obtidos (Figura 13).

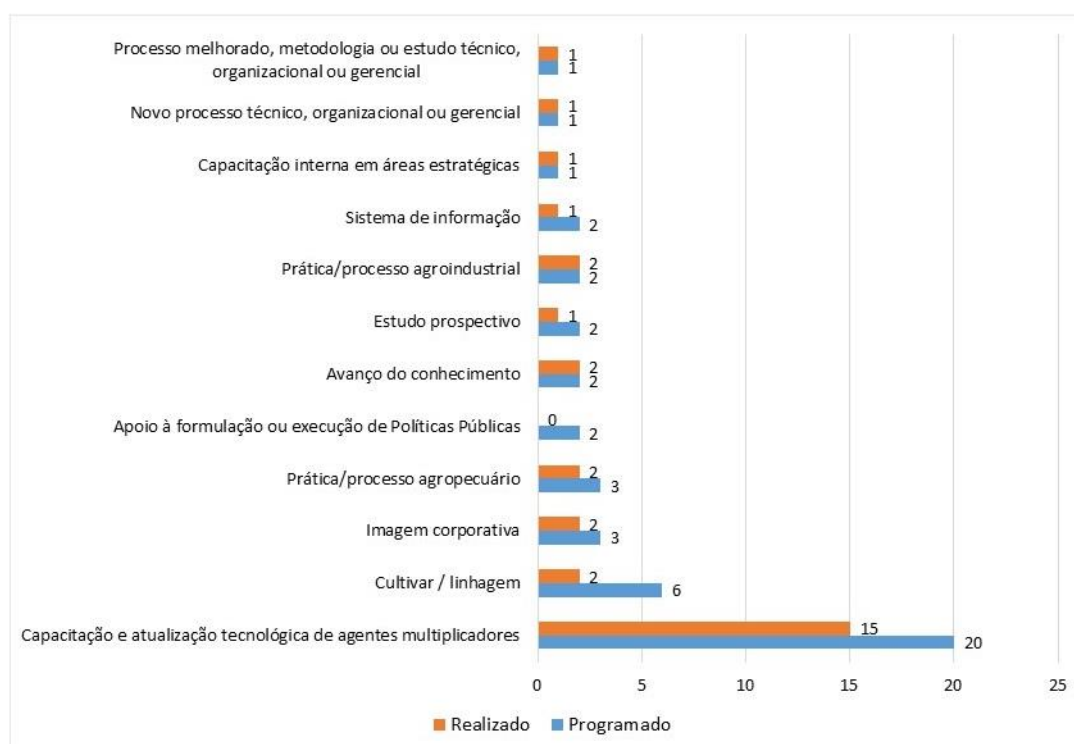


Figura 13: Indicadores de resultado do Objetivo Estratégico n. 11

ii.c Análise crítica dos principais macroprocessos envolvidos e da contribuição das UCs e/ou UD's para o alcance dos resultados obtidos

ii.d Resultados físicos e financeiros previstos e obtidos nas principais ações orçamentárias relacionadas aos objetivos estratégicos

ii.e Principais desafios até 2016 e panorama geral desafios esperados até 2019 (vigência do PPA)

Informações agrupadas no item 3.1.13.

iii. Conclusão

iii.a Avaliação do resultado

O presente objetivo estratégico representou 0,9% dos resultados obtidos pela Embrapa, no ano de 2016. Atualmente, a Embrapa conta com 4 Portfólios e 4 Arranjos de projetos que colaboram para o desenvolvimento desse objetivo estratégico, sendo os Portfólios Monitoramento da Dinâmica do Uso e Cobertura da Terra no Território Nacional, Suprimentos de Nutrientes para a Agricultura, Química e Tecnologia da Biomassa e Sanidade Vegetal. Por sua vez, o Arranjo que mais contribuiu para o tema foi o Desenvolvimento das bases tecnológicas para o aumento da competitividade e sustentabilidade da cadeia produtiva da mandioca do Centro-Sul (Manditec).

iii.b Ações para melhoria de desempenho

Informações agrupadas no item 3.1.13.

3.1.12- Desenvolver e disseminar produtos de informação e estratégias de comunicação que contribuam para a valorização da pesquisa agropecuária e para a ampliação do suporte da sociedade à agricultura brasileira

i. Descrição

Descrição geral do objetivo	
Criar mecanismos e estratégias que fortaleçam a comunicação com os públicos rural e urbano e contribuam para valorização e fortalecimento do mundo rural e da agropecuária pela sociedade.	
Responsável	Diretor de P&D Ladislau Martin Neto - 015.598.808-56 - DPD e SGI

ii. Análise

ii.a Análise dos resultados obtidos em relação à situação inicialmente diagnosticada durante a elaboração do VI Plano Estratégico da Embrapa, em 2014, e aos avanços alcançados em 2016, com foco nas metas propostas para o período 2015/19

Este Objetivo Estratégico é fruto da necessidade de construção de canais de comunicação entre o campo e a cidade, de forma a proporcionar a percepção do significado presente e futuro das cadeias de produção da agricultura brasileira. Assim, urge comunicar a relevância social e econômica do setor e essa percepção dependerá de elementos que possibilitem à sociedade a definição de prioridades. Neste intuito, foram desenvolvidas ações de promoção de comunicação rural-urbana em 2016 com 83% de alcance dos resultados previstos para o ano. Dentre as contribuições obtidas para este Objetivo, destacam-se:

- **Ideas for Milk:** Este desafio de *startups* é uma competição entre empreendedores que tem como interesse comum gerar negócios lucrativos vinculados a novas *startups* ou *startups* em desenvolvimento com foco em gerar soluções para aumentar a eficiência de um ou mais segmentos da cadeia produtiva do leite. Após a primeira peneira de avaliação, 40 projetos foram selecionados e seguiram para oito finais locais. Nas finais locais um projeto foi selecionado para a final nacional. Esta foi uma ação realizada em parceria com empresas de desenvolvimento de aplicativos, universidades e empresas de tecnologia e informação.
- **Programa Soja Livre (PSL)** - No Brasil, em suas regiões produtivas, a soja normalmente cumpre o papel de principal cultura econômica de uma propriedade rural. O Programa Soja Livre (PSL) é coordenado pela Embrapa e a Aprosoja MT e está em andamento desde 2009. O PSL atua, principalmente, nos estados do Mato Grosso e Rondônia e desenvolve ações de promoção de cultivares convencionais de soja promissoras para cada região produtiva. Todos os anos são promovidos eventos para apresentar as novas opções de cultivo com alto potencial produtivo, resistência aos nematoides de cisto e de galha, dentre outras características importantes que contribuem para o aumento da renda do produtor. O principal objetivo é garantir a liberdade de escolha ao produtor rural e propiciar que o mesmo possa usufruir do pagamento de prêmio oferecido pelo mercado europeu e asiático pela soja convencional segregada. Na atual safra, além da Embrapa e Aprosoja-MT, o PSL conta com importantes parceiros para a execução de diferentes atividades e participações em diversos eventos, como: Caramuru Alimentos, Imcopa, AMaggi, Aprosoja, Agro Norte, Coodeagri, BS&A, Sementes Arco Iris, Sementes Fanta e Sementes Ypameri. Os resultados nos diferentes estados de abrangência do projeto foram palestras, dias de campo, programas em TV, rádio, internet, para técnicos, agricultores e estudantes de agronomia. Foram divulgadas informações sobre as cultivares convencionais da Embrapa e a importância da utilização das mesmas no sistema de produção. Foram ainda abordados temas como importância da fixação biológica de nitrogênio, manejo de plantas daninhas, manejo de pragas e doenças, e importância da utilização de sementes de alta qualidade.

ii.b Análise dos indicadores de resultado e da contribuição das Unidades Centrais (UCs) e/ou Unidades Descentralizadas (UDs) para o alcance dos resultados obtidos

Para o Objetivo Estratégico 12 foram planejados 30 resultados. Desses, 25 foram entregues no ano de 2016, o que representou percentual de 83% de alcance.

As unidades da Embrapa que mais contribuíram para a geração de resultados nesse objetivo estratégico foram a Embrapa Uva e Vinho (9 resultados), Embrapa Florestas e Embrapa Soja com 7 resultados cada (Figura 14).

Para o atingimento de metas relacionadas ao objetivo estratégico de desenvolver e disseminar a comunicação para valorização da pesquisa agropecuária e para a ampliação do suporte da sociedade à agricultura brasileira, a Embrapa realiza ações de capacitação, participação em eventos, além da produção gráfica e de mídias diversas.

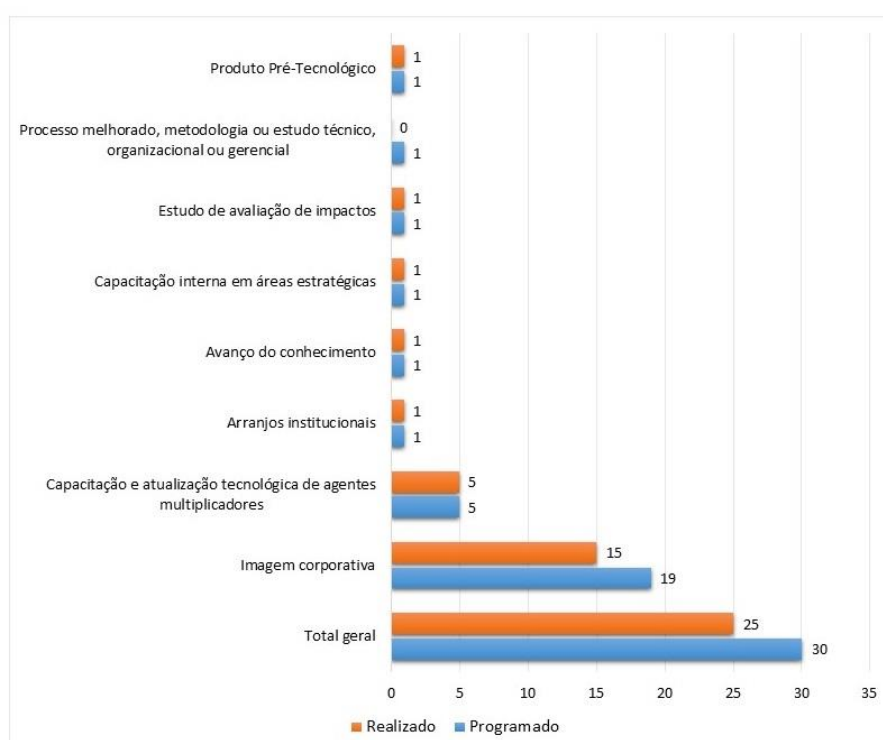


Figura 14: Indicadores de resultado do Objetivo Estratégico n. 12

ii.c Análise crítica dos principais macroprocessos envolvidos e da contribuição das UCs e/ou UDs para o alcance dos resultados obtidos

ii.d Resultados físicos e financeiros previstos e obtidos nas principais ações orçamentárias relacionadas aos objetivos estratégicos

ii.e Principais desafios até 2016 e panorama geral desafios esperados até 2019 (vigência do PPA)

Informações agrupadas no item 3.1.13.

iii. Conclusão

iii.a Avaliação do resultado

O Objetivo Estratégico 12 obteve 0,8% do total de resultados produzidos pela Empresa. Como tema transversal, este Objetivo busca estabelecer canais de comunicação entre a Embrapa e a sociedade. Isso se dá por meio de ampla difusão, por todas as unidades da Embrapa, de trocas de experiência entre os setores produtivos e a promoção das tecnologias, produtos, processos e serviços desenvolvidos pela Empresa. Dos 25 Portfólios e 90 Arranjos de projetos atualmente em execução na Embrapa, 3 Portfólios e um Arranjo atuam em temas de pesquisa que contribuem para o avanço da comunicação entre o campo e a cidade. O Portfólio e o Arranjo que contribuem em maior escala na entrega de resultados para esse objetivo são o Monitoramento da Dinâmica do Uso e Cobertura da Terra no Território Nacional e Silvicultura de espécies exóticas na Amazônia para o fornecimento sustentável de produtos florestais (Silvicult), respectivamente.

iii.b Ações para melhoria de desempenho

Informações agrupadas no item 3.1.13.

3.1.13- Análise crítica agrupada dos Objetivos Estratégicos

ii. Análise

ii.c Análise crítica dos principais macroprocessos envolvidos e da contribuição das UCs e/ou UD's para o alcance dos resultados obtidos

Durante o ano de 2016, a Embrapa aprimorou o processo de gestão de PD&I por meio da implementação de relatórios anuais *online* da gestão programática dos Portfólios e Arranjos. Adicionalmente, as chamadas de propostas passaram a utilizar as linhas de PD&I (para Portfólios) e objetivos específicos (para Arranjos) como direcionadoras de propostas, com a respectiva priorização feita pelos comitês gestores. Também, houve a disponibilização informatizada (com estruturação gráfica) de conjunto de informações para subsidiar os relatórios anuais.

Os resultados na Embrapa são oriundos da execução de projetos, os quais são registrados e acompanhados por meio de dois sistemas informatizados, a saber, Ideare e Sisgp. No Ideare, os líderes dos projetos são solicitados a emitir relatórios anuais sobre o andamento dos projetos como um todo e separadamente para cada um dos resultados comprometidos. Esses relatórios são avaliados por um comitê técnico da unidade do líder do projeto e pelo gestor do Macroprograma (MP) ao qual o projeto pertence. Em sintonia com a filosofia da Embrapa de buscar o aperfeiçoamento contínuo de seus modelos de gestão de PD&I, em 2016, foram efetuadas modificações nos sistemas Ideare e SISGP para refletir as melhorias e simplificações dos processos do SEG. Essas simplificações são relativas aos formulários de submissões e do seu processo de avaliação, dos relatórios anuais e final, do relato de atividades e de relato de resultados dos projetos. Inclui nova forma de orçamentação dos projetos focada em atividades, tornando-os mais transparentes.

Ainda, em 2016, houve a implantação do Painel de Indicadores como mecanismo de apoio à gestão da programação da Embrapa, incluindo informações relativas a projetos, pessoas e instituições, orçamentos e categorização de resultados (por unidades, Portfólios e Arranjos). Inclui também informações sobre a vinculação dos resultados aos objetivos/diretrizes do PDE. Adicionalmente, apresenta informações relativas aos indicadores de acompanhamento de atividades por unidades, Portfólios e Arranjos. O Painel de Indicadores permitiu que as diferentes instâncias recebam informações em tempo real sobre a programação de pesquisa da Embrapa e atendimento dos objetivos estratégicos do PDE. Tais incrementos foram positivos para a entrega dos resultados previstos para o ano de 2016, como se pode verificar pelos índices de alcance de resultados obtidos.

Finalmente, por meio do Integro, a Embrapa evolui de uma gestão de desempenho sem vínculo direto com o planejamento corporativo para uma gestão de desempenho derivada da gestão da estratégia, formulada a partir da Visão Institucional construída através do Sistema Agropensa e consolidada no seu VI Plano Diretor. Assim, um ponto a se destacar é o incremento geral do número de resultados obtidos em 2016 em comparação a 2015, para cada Objetivo Estratégico. Isto se deve, muito provavelmente, aos esforços de vinculação dos resultados aos objetivos estratégicos do VI PDE via Integro realizados em 2016.

ii.d Resultados físicos e financeiros previstos e obtidos nas principais ações orçamentárias relacionadas aos objetivos estratégicos

Tabela 7: Resultados físicos e financeiros

AÇÃO ORÇAMENTÁRIA Plano orçamentário	Orçamento em Reais				Físico		Unidade de medida
	Previsto (LOA+ adicionais)		Realizado		Previsto LOA	Realizado	
	Exercício	RAP	Exercício	RAP	Exercício	Exercício	
20Y6 - PESQUISA E DESENVOLVIMENTO DE TECNOLOGIAS PARA A AGROPECUÁRIA 0000 - Pesquisa e Desenvolvimento de Tecnologias para a Agropecuária - Despesas Diversas 0001 - P&D para Competitividade e Sustentabilidade das Cadeias de Produtos da Agropecuária 0002 - P&D em Sistemas Inovadores para a Produção Agropecuária Sustentável 0003 - P&D para a Sustentabilidade do Agronegócio e sua Adaptação as Mudanças Ambientais Globais 0004 - P&D para Competitividade da Produção Agropecuária de Base Familiar e das Comunidades Tradicionais com Sustentabilidade do Meio Rural 0005 - Manutenção da Plataforma Nacional de Recursos Genéticos	245.698.751,00	142.844.077,94	169.639.199,27	103.043.116,77	478	670	Pesquisa desenvolvida
8924 - TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIAS DESENVOLVIDAS PARA A AGROPECUÁRIA 0000 - Transferência de Tecnologias Desenvolvidas para a Agropecuária - Despesas Diversas 0001 - Transferência de Tecnologias para a Agropecuária 0002 - Implantação de Unidades de Referência Tecnológica (URTS)	66.265.220,00	26.235.838,00	35.769.614,00	19.072.670,00	26	26	Tecnologia transferida
212H - OPERACAO E DESENVOLVIMENTO DA INTERNET NA ASSOCIACAO REDE NACIONAL DE ENSINO E PESQUISA (RNP)	5.265.971,00	5.813.626,00	5.265.971,00	5.813.626,00	43	3	Serviço prestado

116Z - 0000 Apoio à Ampliação, à Revitalização e à Modernização da Infraestrutura Física das Organizações Estaduais de Pesquisas Agrícolas - OEPAS - Despesas Diversas ECOM - Emenda de Comissão EIND - Emenda Individual	9.629.260,00	26.227.894,80	0,00	6.003.874,05	200	0	Entidade apoiada
117A - 0000 - Construção e Implantação de Centros de Pesquisa da Embrapa - Despesas Diversas 0002 - Construção e Implantação do Centro Embrapa Cocais	3.367.133,00	0,00	0,00	0,00	1	0	Unidade implantada, aparelhada, adequada
0022 - 0000 - Cumprimento De Sentenças Judiciais Devidas Por Empresas Estatais - Despesas Diversas 0001 - Sentenças Judiciais De Empresas Estatais Dependentes 0002 - Depósitos Recursais Devidos Por Empresas Estatais Dependentes	21.409.642,00	4.000.172,11	20.482.393,13	3.344.076,88	-	-	-
0536 - BENEFÍCIOS E PENSÕES INDENIZATÓRIAS DECORRENTES DE LEGISLAÇÃO ESPECIAL E/OU DECISÕES JUDICIAIS	290.000,00	33.103,40	282.136,06	32.954,60	-	-	-
2000 - ADMINISTRAÇÃO DA UNIDADE 0001 - Coordenação e Gestão da Pesquisa Agropecuária 0002 - Capacitação de Servidores Públicos Federais em Processo de Qualificação e Requalificação	12.653.874,00	2.738.783,29	9.369.121,70	2.665.889,62	4.181	3.920	Servidor capacitado-PO0002
2004 - ASSISTÊNCIA MÉDICA E ODONTOLÓGICA AOS SERVIDORES CIVIS, EMPREGADOS, MILITARES E SEUS DEPENDENTES 0001 - Assistência Médica e Odontológica de Cíveis - Complementação da União 0002 - Exames Periódicos - Cíveis	50.664.443,00	501.108,79	49.214.523,19	479.763,91	22.961 741	21.600 8.789	Pessoa beneficiada - PO0001, Servidor beneficiado - PO0002
2010 - ASSISTÊNCIA PRÉ-ESCOLAR AOS DEPENDENTES DOS SERVIDORES CIVIS E DE EMPREGADOS	12.056.430,00	112.316,71	11.119.656,52	112.316,71	1.777	1.758	Pessoa beneficiada
2011 - AUXÍLIO-TRANSPORTE - CIVIS	506.091,00	56.883,61	467.994,64	13.839,55	177	150	Pessoa beneficiada
2012 - AUXÍLIO-ALIMENTAÇÃO DE CIVIS	109.988.483,00	847.042,38	109.116.615,33	847.042,38	9.143	9.243	Pessoa beneficiada
20TP - PAGAMENTO DE PESSOAL ATIVO DA UNIÃO	2.663.276.031,00	33.552.754,60	2.660.034.258,05	23.879.092,18	-	-	-
4641 - PUBLICIDADE DE UTILIDADE PÚBLICA	630.000,00	510.534,22	0,00	378.000,00	-	-	-
216H - AJUDA DE CUSTO PARA MORADIA OU AUXÍLIO-MORADIA A AGENTES PÚBLICOS	21.600,00	0,00	15.819,12	0,00	3	1	Agente público beneficiado
215C - AMPLIAÇÃO, REVITALIZAÇÃO E MODERNIZAÇÃO DA INFRAESTRUTURA FÍSICA DAS UNIDADES DA EMBRAPA	11.184.942,00	0,00	320.781,18	0,00	13	0	Infraestrutura adaptada, modernizada
117B - AMPLIAÇÃO E REVITALIZAÇÃO DA INFRA-ESTRUTURA FÍSICA DAS UNIDADES	-	60.714,34	-	-	-	-	-
147T - CONSTRUÇÃO, EQUIPAMENTO E IMPLANTAÇÃO DA EMBRAPA QUARENTENA VEGETAL	5.212.514,00	0,00	0,00	0,00	1	0	implantada, aparelhada, adequada
153F - CONSTRUÇÃO E IMPLANTAÇÃO DO CENTRO DE PESQUISA DA EMBRAPA PESCA E AQUICULTURA EM PALMAS - TO	-	527.904,01	-	527.904,01	-	-	-

Fonte: SIAFI e SIOP (www.siof.planejamento.gov.br)

NOTAS:

- (1) Informações extraídas do Tesouro Gerencial
- (2) Foi considerada a execução orçamentária de pessoal, custeio e investimento para recursos oriundos das fontes: 0100-Tesouro, 0188-Tesouro, 0250-Arrecadação, 0280-Rendimento de Arrecadação e 0281-Convênios. Inclui orçamento aprovado por Emendas Parlamentares;
- (3) Os Restos a Pagar Previstos incluem os Restos a Pagar Processados e Não Processados inscritos.
- (4) Os Restos a Pagar Realizados incluem os Restos a Pagar Processados e Não Processados Pagos no exercício 2016.
- (5) Informações de análise do Físico previsto e realizado constam no sistema SIOP.

ii.e Principais desafios até 2016 e panorama geral desafios esperados até 2019 (vigência do PPA)

A partir do empenho na vinculação dos resultados aos objetivos estratégicos do VI PDE demonstrando os avanços obtidos pela Embrapa no ano de 2016, conforme demonstra a figura 15, deve-se ressaltar que a continuidade dos esforços em PD&I é uma condição para viabilizar soluções para a sustentabilidade da agricultura e evitar retrocessos tecnológicos. Nesse sentido, linhas de pesquisa futuras sobre o aproveitamento sustentável dos biomas brasileiros devem considerar questões como a dinâmica e manejo de pastagens; estratégias para recuperação de áreas degradadas; identificação, mapeamento e monitoramento de áreas de interesse para o Programa ABC; mapeamento de recursos naturais; dentre outras.

Da mesma forma, no que diz respeito à promoção de soluções tecnológicas com foco nas contribuições da pesquisa agropecuária para a integração alimento, nutrição e saúde, também se faz

necessário concentrar esforços para a obtenção de resultados para o desenvolvimento de áreas tecnológicas que contemplem a viabilidade técnico-econômica da produção e comercialização de ingredientes funcionais e produtos diferenciados para a indústria de alimentos; avaliação e caracterização de recursos genéticos, por meio de métodos clássicos e biotecnológicos, quanto ao conteúdo de compostos bioativos promotores da nutrição e saúde e tecnologias pós colheita e de armazenamento que preservem o teor dos compostos alvo, a qualidade e aspectos sensoriais do alimento.

Por sua vez, para o desenvolvimento de novas tecnologias agroindustriais, da biomassa e química verde, esforços futuros são necessários para o atendimento de linhas de pesquisa voltadas para insumos e produtos químicos de base renovável; mapeamento dos resíduos gerados no território brasileiro; desenvolvimento de materiais avançados a partir de fontes renováveis e tecnologias de processamento de materiais para agregação de valor a biomassa.

Adicionalmente, considerando que as atividades desenvolvidas pela Embrapa também têm o objetivo de apoiar o aprimoramento e a formulação de estratégias e políticas públicas, estão na agenda de pesquisa futura o desenvolvimento de estratégias para a diversificação da renda no campo, fortalecendo as bases para a oferta de outros serviços (ecoturismo, turismo gastronômico, entre outros) no meio rural e a ampliação do uso de inteligência territorial antecipatória para apoiar a tomada de decisão com relação aos impactos socioeconômicos de tecnologias e políticas. Em outras palavras, a ampliação do uso da ciência, validada à luz dos diferentes contextos das cadeias produtivas agropecuárias, com foco na inovação e em amplos encadeamentos produtivos, para apoiar a formulação de políticas públicas mais bem informadas e aderidas às necessidades do presente e do futuro.

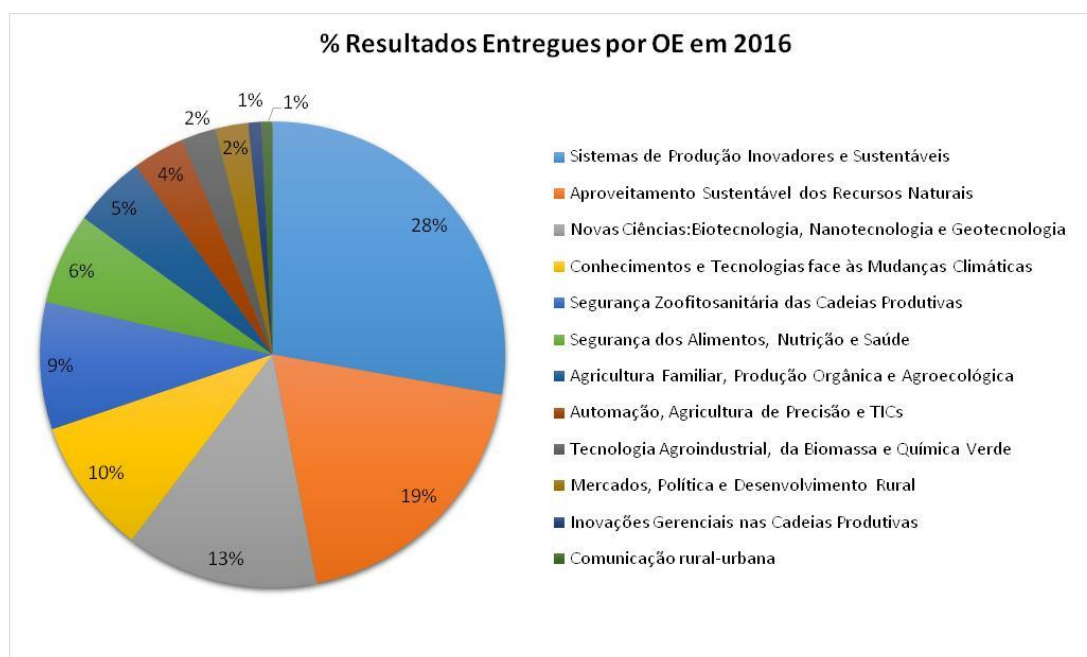


Figura 15 : Resultados por OE em 2016

iii. Conclusão

iii.b Ações para melhoria de desempenho dos objetivos estratégicos

Em um contexto de incertezas climáticas, pressões por ampliação da multifuncionalidade da agricultura, transdisciplinaridade, internacionalização dos processos produtivos, condicionantes da territorialidade, do potencial de valoração da biodiversidade (bioeconomia), descortina-se um amplo espectro de oportunidades para se avançar muito além das conquistas já obtidas na agricultura centrada nas *commodities*.

Ao incorporar novas funcionalidades à agricultura, a exemplo de temas como saúde, nutrição, aromas, fragrâncias, controle biológico, serviços ambientais, novos fertilizantes, agroenergia, mitigação e adaptação às mudanças climáticas, incorporação de processos de automação, sistemas integrados de produção dentre tantos outros, a pesquisa agropecuária e agroindustrial passa a demandar mais fortemente os conhecimentos básicos da genética e melhoramento, impulsionados por novas e robustas ferramentas de suporte, ultimando adequar matérias-primas e promover a obtenção competitiva e sustentável de princípios ativos e biomoléculas de diferentes espécies da flora e fauna brasileira.

Na outra ponta, um arrojado avanço na capacidade analítica e na composição e formação de pessoal de áreas como tecnologia da biomassa, química verde, biologia sintética, edição de genomas, dentre tantos outros, potencializa o uso e a valorização dessa biodiversidade. Esses campos se configuram como novos espaços a serem ocupados, para os quais a Embrapa vem buscando parceiros estratégicos que complementem suas competências. Para isso, é necessário conhecer os passos críticos que perpassam as ações de pesquisa e de desenvolvimento tecnológico de modo a delimitar sua participação e a definição de seus aportes. Assim como também a necessidade de desenvolvimento de métricas de avaliação de desempenho ambiental, econômico e social que permitam avaliar com segurança e credibilidade internacional a sustentabilidade dos sistemas produtivos.

Na perspectiva da bioeconomia, urge ofertar soluções assentadas em novas bases científicas e tecnológicas, além dos limites do modelo de desenvolvimento dependente de recursos não renováveis, no contexto de mudança gradual dos anseios da sociedade, da busca de segurança energética e de novas possibilidades de produção.

Subsídios à formulação de políticas públicas constituem uma significativa parte da produção da pesquisa pública, baseada em informações e conhecimentos que não se materializam, necessariamente, em insumos e produtos, visíveis e facilmente mensuráveis.

Além disso, a Embrapa tem produzido um rico acervo de conhecimentos sobre o mundo rural brasileiro, e seus estudos ampliam a compreensão do impacto do desenvolvimento tecnológico na produção e no agravamento de assimetrias e desigualdades no campo. Um grande desafio será a adequação desses conhecimentos para a formulação e fortalecimento de políticas de inclusão produtiva dos agricultores mais pobres do país.

Finalmente, a fim de manter sua capacidade de resposta, a Embrapa precisará continuar cultivando a abertura para as mudanças, a flexibilidade para revisão da sua estratégia e a abertura para inovação na gestão, sempre com o foco no fortalecimento dos seus três pilares fundamentais: as pessoas, as estruturas e os processos, objetivando gerar entregas de relevância e impacto para a sociedade.

3.2- Informações sobre a gestão

3.2.1- Promover a geração contínua de informações qualificadas para orientar estratégias de PD&I e contribuir para políticas públicas

i. Descrição

Descrição geral da diretriz	
<ul style="list-style-type: none">a. Delinear visões de futuro, cenários e estratégias para a definição de macroestratégias e o desenvolvimento de políticas e diretrizes para a Empresa.b. Produzir e difundir conhecimentos e informações estratégicas para as cadeias produtivas e as organizações de PD&I agropecuária.c. Fortalecer e ampliar a integração entre o processo de produção de conhecimentos e tecnologias da Embrapa com os processos de formulação e aperfeiçoamento de políticas públicas.d. Promover a realização de estudos e análises para apoiar a tomada de decisão dos setores público e privado e a melhoria e formulação de políticas alinhadas às necessidades da sociedade.	
Responsável	Diretora de Administração Vania Beatriz Rodrigues Castiglioni - 705.536.107-91 - Secretaria de Inteligência e Macroestratégia (SIM)

ii. Análise

ii.a Descrição sucinta das atividades empreendidas no exercício e balanço das atividades, enfatizando os principais avanços obtidos no exercício de 2016 em relação ao exercício de 2015

Em 2016, a Embrapa deu continuidade ao processo de consolidação Sistema de Inteligência Estratégica da Embrapa [(Agropensa) <https://www.embrapa.br/agropensa>]. Este sistema envolve atores internos e externos. Seus objetivos são fortalecer a capacidade analítica e crítica da Empresa e parceiros na antecipação de futuros possíveis para a agricultura brasileira e de ampliação de seu protagonismo na discussão de estratégias para o setor. Apoia a formulação de diretrizes internas e externas, e de ampliação das contribuições da Embrapa à formulação de políticas públicas.

Neste ano, o número de Observatórios do Agropensa foi ampliando para vinte e nove distribuídos em temas estratégicos e produtos relevantes da agricultura brasileira (Figura 16). Estes observatórios estão distribuídos em todas as regiões do Brasil.



ii.b Análise dos principais indicadores e macroprocessos, bem como da contribuição das Unidades Centrais (UCs) e/ou Unidades Descentralizadas (UDs) para os resultados obtidos

Com base no Modelo Integrado de Gestão de Desempenho da Embrapa (Integro), a gestão das informações ligadas a Diretriz 1, mostra que, no conjunto das Agendas de Prioridades das Unidades, em 2016, foram programadas 360 metas relacionadas às quatro diretrizes específicas da Diretriz 1, as quais estão ligados 150 resultados realizados pela programação das Unidades Descentralizadas.

As contribuições mais relevantes do exercício por diretriz específica foram:

Diretriz a: Visões de futuro, cenários e estratégias

No que se refere ao componente de prospecção de tendências e cenários, a Rede de Observatórios de Estudos e Tendências, que em 2015 foi ampliada para a participação de 23 Unidades da Empresa, em 2016 passou a contar com 29 diferentes Observatórios em temas de atuação estratégica da Embrapa. Um dos novos Observatórios estruturados em 2016 foi o Observatório da Agricultura Familiar, que tem por objetivo captar tendências e sinais sobre a temática, e fornecer estudos e elementos que subsidiem tomadas de decisão estratégicas relacionadas ao tema.

Diretriz b: Conhecimentos e informações estratégicas para as cadeias produtivas e organizações de PD&I

Os principais estudos e informações estratégicas geradas em 2016 para o setor foram: Desafios do Cerrado - como sustentar a expansão da produção com produtividade e competitividade (Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1050581/desafios-do-cerrado-como-sustentar-a-expansao-da-producao-com-productividade-e-competitividade>); Análise do crescimento agrícola do Matopiba (Região do Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia): aspectos territoriais e socioeconômicos (Disponível em: https://seer.sede.embrapa.br/index.php/RPA_-_prelo); Painéis interativos de banco de dados públicos da pecuária, produção agrícola e abates no Brasil (Disponíveis em: <https://www.embrapa.br/agropensa/bases-de-dados>) e (<https://www.embrapa.br/agropensa/dialogos-estrategicos/inovacao-local>).

Diretriz c: Integrar processo de produção de conhecimento com processo de formulação de políticas públicas

Para subsidiar políticas públicas territoriais, a Embrapa tornou operacional, em projeto apoiado pela Finep/MCTI, a uniformização do zoneamento ecológico – econômico (ZEE) da Amazônia Legal e Integração com Zoneamentos Agroecológicos da região (UZEE). Essa uniformização visou integrar os ZEEs prioritários para a produção de Agroenergia de forma a tornar uma ferramenta básica para o planejamento da atuação governamental e privada na gestão do território. Envolve ações para questões ambientais (conter desflorestamento, indicar áreas vulneráveis para proteção sustentável) e de produção agropecuária (subsidiar as Instituições de fomento com ferramentas de avaliação e planejamento das ações das atividades produtivas, de crédito, dentre outras). Estes zoneamentos foram integrados em um Sistema Interativo de Análise Geoespacial - SIAGEO Amazônia (<http://www.amazonia.cnpia.embrapa.br>) com informações utilizadas e produzidas nas diversas iniciativas de ZEE da região. Permitirá avanço no conhecimento do território amazônico, subsidiando a formulação e a espacialização de planos, programas e políticas.

Diretriz d: Realização de estudos para tomada de decisão dos setores público e privado alinhada às necessidades da sociedade.

Na agenda nacional, destaca-se a participação da Embrapa em diversas Audiências Públicas para subsidiar os parlamentares e a sociedade civil com informações técnicas essenciais relacionadas a projetos de lei de interesse da agropecuária, em tramitação no Congresso Nacional. Dentre outros, destacam-se os subsídios oferecidos à discussão da Política de Nanotecnologia e às questões relacionadas a recursos hídricos.

Outros exemplos de contribuições nas esferas estaduais ou municipais à esta Diretriz em 2016 foram:

- Apoio à modernização da criação de bovinos no estado de MA (PROAPEPrecoce/MS).
- Apoio à elaboração de políticas públicas de alto impacto na vitivinicultura [Programa de Modernização da Vitivinicultura Brasileira (Modervitis)].
- Sistema São Mateus: Subsídio para o Programa Terra Boa (Programa do Mato Grosso do Sul de Recuperação de Pastagens implementado por meio do Decreto 14.424, de 8 de março de 2016).
- Apoio a políticas públicas estaduais referentes aos períodos de vazio sanitário para a ferrugem da soja (Consórcio Anti-Ferrugem). Reduzindo perdas nos estados (PR, TO, GO, MS, MT, BA, SP, DF, PA, SC, RO, MG). (<http://www.consorcioantiferrugem.net/#/main>)
- Sistema de Inteligência e Gestão Territorial da Macrologística Agropecuária, que tem como prioridade apoiar o Mapa no sentido de indicar quais intervenções viárias são necessárias para aumentar a competitividade e a sustentabilidade das exportações brasileiras de grãos.
- Análises sobre saneamento rural brasileiro. Levantamento de 11.583 Fossas Sépticas Biodigestoras em 277 municípios e articulação de projeto com o Ministério Público para a capacitação de técnicos, extensionistas e produtores rurais de Holambra com vistas a ter 100% da área rural com saneamento básico.

iii. Conclusão

iii.a Avaliação do resultado

A contribuição da Embrapa para políticas públicas envolve ações de: i) subsídios técnicos para a elaboração de leis/decretos/programas ou atualização dos mesmos; ii) participação na implementação de políticas/programas; iii) participação em ações de articulação com órgãos públicos, setor privado e terceiro setor para a solução de problemas públicos; iv) participação em fóruns e comissões (nacionais e internacionais), comitês do Legislativo e Executivo. Os esforços de coordenação, articulação e parcerias com setor público e privado na obtenção e organização de informações estratégicas já refletem, como exemplificado acima, em contribuições de impacto potencial elevado na sustentabilidade do setor agrícola.

Em relação à contribuição para políticas internacionais, destacam-se as ações relativas à participação da Embrapa na formação das posições do Governo Brasileiro frente aos atores globais. As sugestões, expostas e defendidas pelo Ministério de Relações Exteriores em diferentes fóruns internacionais, em várias ocasiões com o apoio *in loco* dos especialistas da Embrapa, possibilitam ao Brasil ter presença forte em discussões globais sobre agricultura. O sucesso nas negociações em fóruns internacionais indica que a conjugação de esforços na arena internacional e seus rebatimentos na arena nacional, quando diligenciados pelas mesmas equipes, resultam em maior eficiência. Embora a participação presencial dos técnicos da Embrapa em reuniões no exterior tenha se mantido ao mínimo, foi dada continuidade à interação internacional utilizando-se meios eletrônicos de comunicação, inclusive redes sociais.

iii.b Ações para melhoria de desempenho

A estruturação do processo de inteligência estratégica na Embrapa será fortalecida em 2017, com o início de um novo ciclo de atualização do seu documento de Visão de Futuro. O desempenho da Empresa nesta diretriz deve avançar com o desenho e aperfeiçoamento de indicadores quantitativos e qualitativos, assim como da priorização de desafios e metas. A sistematização das informações referentes aos processos principais desta diretriz no Integro deve permitir que melhorias neste desempenho possam ser auferidas nos próximos anos.

Em relação à contribuição potencial para políticas públicas será necessário evoluir nos processos internos de gestão de informação e na articulação/relacionamento com parceiros, para que a Empresa possa atuar de maneira mais organizada e eficiente, considerando as demandas e oportunidades nas escalas nacional (federal, estadual e municipal) e internacional.

3.2.2- Promover a excelência na gestão organizacional com base na economicidade, eficácia, eficiência e efetividade

i. Descrição

Descrição geral do objetivo	
<ul style="list-style-type: none">a. Assegurar a atualização contínua da arquitetura organizacional, com seus respectivos processos e instrumentos de gestão.b. Assegurar a prática de um modelo institucional dinâmico e alinhado à visão corporativa.c. Aprimorar os processos de gestão da informação e do conhecimento, com ênfase no compartilhamento, transparência e na segurança da informação.d. Assegurar o contínuo monitoramento, avaliação e gestão de riscos na Empresa.e. Promover a melhoria contínua de processos que visem a qualidade da gestão da Embrapa, segundo os critérios de excelência na gestão pública.f. Promover melhorias organizacionais para ampliação da atuação internacional da Embrapa, em projetos de cooperação científica e técnica.	
Responsável	Diretora de Administração Vania Beatriz Rodrigues Castiglioni - 705.536.107-91 - SGI

ii. Análise

ii.a Descrição sucinta das atividades empreendidas no exercício e balanço das atividades, enfatizando os principais avanços obtidos no exercício de 2016 em relação ao exercício de 2015

A fim de assegurar um modelo institucional dinâmico alinhado à visão corporativa, o Modelo Integrado de Gestão de Desempenho Institucional, Programático e de Equipes (Integro), desenvolvido pela Empresa em julho de 2014 para gerenciar a estratégia (PDE e agendas de prioridades) foi testado no ciclo 2015/16. Em 2016, foram implementados novos módulos no sistema Integro a fim de subsidiar as avaliações de desempenho institucional, programático e de equipes e empregados. Tal sistema organiza as informações do Plano Diretor da Embrapa, da programação de pesquisa e da programação da gestão e suporte para a gestão da estratégia e do desempenho. Todas as unidades elaboraram as suas agendas institucionais e delas derivam as agendas das equipes e dos colaboradores, alinhando-as ao planejamento corporativo. Todos os módulos previstos no modelo original foram desenvolvidos, validados e implantados. As consultas e relatórios do Integro ainda contam com a solução de *Business Intelligence (BI)*, o qual disponibiliza informações de tal sistema em qualquer nível de agregação para todos os níveis organizacionais: unidades, arranjos, portfólios, equipes e colaboradores. Os usuários são habilitados por perfil de acesso.

No âmbito da gestão da informação e do conhecimento, foi desenvolvido o software para automação do Banco de Boas Práticas. O Banco de Boas Práticas da Embrapa é um componente do Programa de Compartilhamento de Boas Práticas na Embrapa (PCBPG), com foco em promover a cooperação e facilitar o compartilhamento de boas práticas de forma dinâmica e interativa, estimulando à participação de todos os empregados da Embrapa, tanto na submissão, quanto no compartilhamento de boas práticas no âmbito da Empresa.

Ainda com relação à gestão da informação, a implantação da Política de Segurança da Informação foi programada para ser executada em duas etapas: A primeira, em curso, se refere à adoção dos 149 controles básicos de segurança da informação, abrangendo os componentes “Pessoas”, “Documentos”, “Sistemas e Infraestrutura de TI” e “Infraestrutura Física”; a segunda, ainda não iniciada, abrangerá a identificação, inventário e mapeamento dos ativos de informação estratégicos, com o objetivo de fazer a gestão de riscos desses ativos e elaborar os planos de tratamento e de continuidade de negócios.

ii.b Análise dos principais indicadores e macroprocessos, bem como da contribuição das Unidades Centrais (UCs) e/ou Unidades Descentralizadas (UDs) para os resultados obtidos

Com a integração dos sistemas informatizados Integro e Ideare, a empresa tem grande oportunidade de acompanhar seus resultados e agir prontamente para melhorias contínuas. Esta acessibilidade e transparência das informações impactam positivamente no alcance dos resultados. Em 2016, 97% dos resultados programados foram realizados no conjunto de Objetivos Estratégicos.

Na área de Segurança da Informação, em 2016, a Sede e as Unidades realizaram o diagnóstico da situação dos controles básicos, elaboraram os planos locais para adotá-los e iniciaram a execução das ações planejadas. No mesmo exercício, foram previstos para serem implantados 1.728 controles, dos quais foram efetivamente implantados 628 (entre set/2015 e mar/2016).

O detalhamento da previsão e adoção de controles por unidade organizacional, no exercício 2016, estão apresentados na Figura 17 no Anexo 9.2.

iii. Conclusão

iii.a Avaliação do resultado

O ano de 2016 foi um ano de importantes ações que buscaram a coerência do realimento estratégico com os processos operacionais da Empresa, com foco na eficiência, eficácia e efetividade da gestão organizacional. Esta concatenação entre estas etapas é indispensável para transformar ideais em resultados, mas também é de extrema complexidade, ainda mais em uma Empresa, de quase 10 mil empregados, em que se deve preservar um equilíbrio que mantenha o ambiente de criatividade para a inovação.

A implantação do Integro facilitará a gestão da estratégia e do desempenho institucional, bem como dará suporte às informações ao novo ciclo de planejamento que inicia em 2017. As ações foram implantadas conforme calendário previsto.

A implementação das ações de segurança da informação está em fase de avaliação, no seu primeiro ciclo, e as oportunidades de melhoria serão mapeadas para futuros aprimoramentos nos processos para os novos ciclos. O desempenho das Unidades na implantação dos controles básicos de SI está relacionado à capacidade de revisão e melhoria dos processos internos que, apesar de serem comuns a todas elas, dependem de condições locais relacionadas a recursos financeiros e materiais, pessoas e gestão, que variam de Unidade para Unidade.

iii.b Ações para melhoria de desempenho

A empresa precisa garantir uma estrutura organizacional ágil e flexível para superar desafios e aproveitar as oportunidades das mudanças rápidas e profundas advindas de múltiplas direções do ambiente. Uma destas grandes mudanças ocorridas em 2016 foi a publicação da Lei das Estatais (Lei 13.303/2016) e o decreto que a regulamentou (Decreto 8.945/2016) que traz importantes alterações na estrutura das empresas públicas buscando as melhores práticas de gestão, governança e integridade. Para o pleno atendimento à Lei, em novembro de 2016, a Embrapa constituiu uma Força Tarefa para revisar seu estatuto e realizar as adequações a tempo da primeira Assembleia Geral Ordinária agendada para abril/2017.

Durante o exercício de 2016 foi fortalecido o processo de integração entre o planejamento, a programação de P&D e suporte à gestão, fortalecendo o alinhamento de resultados entre os diferentes níveis (institucional, equipes e indivíduos). Desse modo, o foco muda da entrega de resultados individuais para o resultado do trabalho por equipe em função do planejamento estratégico da Empresa. Em 2017, o processo de planejamento contará com a focalização de metas de impacto para cada um dos eixos de Impacto definidos no VI Plano Diretor, o que contribuirá para a melhoria da efetividade da programação da Empresa.

Considerando a evolução do processo de integração do planejamento, acompanhamento, monitoramento, avaliação de resultados (PDCA), bem como a prática de correções decorrentes do processo de implantação dos novos ciclos do Integro, as perspectivas são excelentes para 2017. No caso da gestão de desempenho a Empresa aprovou a Resolução (RN nº 1/2017) que define critérios para as avaliações de desempenho institucional, programático e levando em conta aspectos gerenciais preconizados no modelo de excelência de gestão pública. O segundo ciclo de avaliação deste novo modelo será realizado em 2017, ano base 2016.

3.2.3- Aprimorar a gestão administrativa, financeira e de infraestrutura, visando agilizar e modernizar a gestão organizacional

i. Descrição

Descrição geral do objetivo	
<ul style="list-style-type: none"> a. Aprimorar os mecanismos para aumentar a eficiência no uso dos recursos orçamentários e financeiros. b. Ampliar a captação de recursos por meio do desenvolvimento de projetos inovadores e competitivos. c. Assegurar a gestão de infraestrutura e suprimentos com foco em sustentabilidade, qualidade e gestão ambiental. d. Aprimorar continuamente a gestão dos processos de aquisição de materiais de consumo e investimento, de construção, de manutenção e de controle dos ativos patrimoniais. e. Viabilizar mecanismos que proporcionem agilidade no atendimento às matérias de natureza administrativa, normativa e jurídica associadas aos processos de PD&I e de gestão institucional. f. Conferir maior agilidade e flexibilidade administrativa, financeira e negocial nos 10 processos e contratos de parceria da Embrapa. 	
Responsável	Diretora de Administração Vania Beatriz Rodrigues Castiglioni - 705.536.107-91 - Departamento de Administração Financeira (DAF) e Departamento de Patrimônio e Suprimentos (DPS)

ii. Análise

ii.a Descrição sucinta das atividades empreendidas no exercício e balanço das atividades, enfatizando os principais avanços obtidos no exercício de 2016 em relação ao exercício de 2015

Os processos adotados pela Empresa nas suas atividades de gestão administrativa, financeira e de infraestrutura encontram-se em conformidade com a legislação aplicável às empresas públicas, o que se comprova no escrutínio permanente resultante dos trabalhos realizados pela sua Auditoria, em cooperação com demais órgãos do Sistema Controle Interno e com o órgão de controle externo do Governo Federal.

O mais robusto esforço corporativo empreendido no exercício de 2016 com esta finalidade foi a “Implantação de Sistema Integrado de Gestão na Embrapa - ERP”. Os macroprocessos selecionados a partir dos estudos para informatização na primeira fase de implantação são os seguintes:

Tabela 8: Macroprocessos selecionados em 2016

Gestão Financeira, Fiscal e Contábil	Gestão de Patrimônio e Suprimentos	Gestão de Pessoas
Gerenciamento de Cadastros Financeiros	Gerenciamento de Suprimentos	Gestão Funcional
Gerenciamento Contábil	Gestão da Contratação	Direitos e Benefícios
Gerenciamento Orçamentário	Pedidos de Compra e Recebimentos	Gestão de Tempos
Gerenciamento de Custos	Gerenciamento de Contratos	Folha de Pagamento
Gerenciamento de Contas a Pagar	Gerenciamento de Estoques	Saúde e Segurança ocupacional
Gerenciamento de Contas a Receber	Projetos de Engenharia	Desenvolvimento de Pessoas
Gerenciamento da Tesouraria	Manutenção de Ativos	Educação Corporativa
Gerenciamento das Obrigações Fiscais e Tributárias	Gerenciamento Patrimonial	
Gerenciamento Contábil de Ativos		
Gerenciamento de Vendas		
Gestão de Convênios		

Esses macroprocessos se desdobram efetivamente em 71 processos administrativos que foram, em 2016, identificados, mapeados e traduzidos para requisitos funcionais adequados à sua plena informatização no escopo do Sistema Integrado de Gestão.

ii.b Análise dos principais indicadores e macroprocessos, bem como da contribuição das Unidades Centrais (UCs) e/ou Unidades Descentralizadas (UDs) para os resultados obtidos

Embora não tenham sido previamente estabelecidos indicadores satisfatórios para a medição do desempenho empresarial na diretriz em tela, considera-se que essa ausência não produza prejuízo ao presente relatório, uma vez que as principais ações ora relatadas para aprimoramento da gestão administrativa, financeira e de infraestrutura são de caráter estruturante, e não incremental, devendo promover avanços disruptivos nos processos abarcados, conduzindo estes segmentos da gestão a outro patamar processual, que não acolhe comparação com o estado atual.

O processo em curso para aquisição e implantação do Sistema Integrado de Gestão (ERP), que em 2016 constituiu o centro de maior convergência do esforço organizacional para aprimoramento da gestão administrativa, em suas múltiplas vertentes, deverá trazer os seguintes benefícios principais associados à adoção desse tipo de solução pelas empresas: i. Integração das informações e das diversas áreas da organização; ii. Maior eficiência dos processos, eliminando redundância das atividades e aprimorando os controles internos; iii. Maior transparência e confiabilidade das informações e iv. Redução de custos e despesas.

Gerando significativo volume anual de gastos de custeio, que alcançou 102 milhões de Reais em 2016, as Despesas Fixas compreendem os pagamentos por serviços de (i) vigilância ostensiva, monitorada e de rastreamento, (ii) energia elétrica, (iii) limpeza e conservação, (iv) água e esgoto, (v) telecomunicações, (vi) comunicação de dados e (vii) locação de imóveis.

A variação total desses gastos no biênio 2015-2016, comparadas as despesas liquidadas nos doze meses de cada um dos exercícios fiscais, foi de 5,20%, um índice menor do que a inflação oficial de 2016, fixada em 6,29% pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) no seu Índice de Preços ao Consumidor - Amplo (IPCA).

A avaliação positiva desse resultado se justifica sobremaneira quando o comparamos à majoração aferida nos mesmos gastos no biênio 2014-2015, que foi de 15,35%, cabendo lembrar que o IPCA de 2015 foi de 10,67%. Ao segmentarmos o resultado, cabe ainda destacar que os gastos com energia elétrica se mantiveram estáveis no período de 2015-2016, com variação de 0,23%, e que os gastos com locações de imóveis foram reduzidos em 31,81%.

Compreende-se que a variação desses gastos deva permanecer, natural e idealmente, em patamar próximo ao índice de inflação, podendo superá-lo, por exemplo, quando há aumento significativo das operações da Empresa ou variação incontável no preço de aquisição (e.g. majoração no preço da energia elétrica que em 2015 subiu, em média, 51%) e devendo ser menor do que o último quando houver retração de operações, queda de preços ou ação de economia.

Tabela 9: Valores liquidados em favor das “despesas fixas” necessárias à manutenção das Unidades nos anos de 2014, 2015 e 2016

Despesas liquidadas	2014	2015	2016
Vigilância ostensiva, monitoramento e rastreamento	34.453.299,03	36.797.371,90	39.969.334,78
Serviços de energia elétrica	17.902.612,97	26.690.352,02	26.752.939,06
Limpeza e conservação	22.080.192,97	24.497.195,61	26.676.154,64
Serviços de água e esgoto	2.109.696,17	2.292.678,27	2.795.802,67
Serviços de telecomunicações	3.446.002,06	2.941.592,06	2.725.464,44
Comunicação de dados	2.913.643,70	2.681.845,26	2.379.949,06
Locação de imóveis	1.206.363,87	1.124.692,42	766.915,39
Total	84.111.810,77	97.025.727,54	102.066.560,04

Com relação à ação de captação de recursos extraorçamentários junto ao Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), que atende ao propósito de diversificar as fontes de

financiamento para a execução das atividades próprias da Empresa em favor do desenvolvimento do setor agropecuário no Brasil, cabe destacar três Convênios de firmados junto à Instituição no ano de 2016, com valores significativos que somam 114 milhões de Reais, os quais serão executados ao longo dos próximos exercícios fiscais. São eles: i. BNDES / Desenvolvimento Tecnológico da Aquicultura no Brasil - Recurso repassado diretamente pelo BNDES - R\$ 44.913.570,00 (Recurso complementar a ser concedido pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento na forma de bolsas que serão administradas pelo CNPq - R\$ 6.000.000,00); ii. BNDES / Fundo Social (InovaSocial) - Recurso repassado diretamente pelo BNDES - R\$ 30.034,00 e iii. BNDES / Fundo da Amazônia - Recurso repassado diretamente pelo BNDES - R\$ 33.691.380,00.

iii. Conclusão

iii.a Avaliação do resultado

Consideram-se satisfatórios os resultados obtidos e especialmente os esforços empenhados em favor da diretoria em tela, dedicada a aprimorar a gestão administrativa, financeira e de infraestrutura, visando agilizar e modernizar a gestão organizacional.

Cabe destacar que as ações conduzidas no ano base deste relatório são principalmente de caráter estruturante, e não incremental, e que devem promover avanços disruptivos nos processos das áreas administrativas, financeira e de infraestrutura, com a finalidade de conduzir seus processos de gestão a patamares superiores de qualidade, eficiência e integridade, e permitir que, após a sua implantação, sejam apoiadas decisões para adoção de novas melhorias.

iii.b Ações para melhoria de desempenho

Compreende-se como principal ação para melhoria do desempenho empresarial a garantia de continuidade das ações anteriormente relatadas, durante os exercícios vindouros e até sua plena implementação, de forma que a Empresa obtenha os benefícios previstos e não permita o desperdício dos investimentos já feitos.

Igualmente, a Embrapa deverá aprimorar o painel de indicadores gerenciais. Esta atividade está no plano de melhorias do Integro, buscando melhor alinhamento às formulações estratégicas e maior eficácia, eficiência e efetividade no desempenho organizacional (item 3.2.2).

3.2.4- Aumentar a eficiência na gestão de PD&I

i. Descrição

Descrição geral do objetivo	
<ul style="list-style-type: none"> a. Prover as condições necessárias para o trabalho em rede, buscando fortalecer a colaboração em PD&I entre as Unidades da Embrapa. b. Consolidar os processos de prospecção, qualificação, valoração e proteção de ativos de inovação para subsidiar o processo de inovação em parcerias e negócios. c. Viabilizar a oferta de soluções tecnológicas aos diversos clientes e usuários, considerando as peculiaridades regionais, os atores envolvidos e as diferentes cadeias e arranjos produtivos. d. Estabelecer mecanismos que assegurem a confiabilidade e a rastreabilidade dos resultados gerados pela Embrapa. e. Promover a adoção pelos elementos produtivos de tecnologias, produtos, processos e serviços desenvolvidos pela Embrapa. f. Fortalecer a integração de P&D, TT, comunicação e negócios no processo de gestão da produção na Embrapa. g. Avaliar os impactos potenciais e reais das tecnologias, produtos e serviços gerados pela Embrapa. h. Ampliar as ações de capacitação e formação de multiplicadores em programas de assistência técnica e extensão rural, visando à transferência de tecnologia, ao intercâmbio e à construção de conhecimentos. 	
Responsável	Diretora de Administração Vania Beatriz Rodrigues Castiglioni - 705.536.107-91 - Departamento de Pesquisa e Desenvolvimento (DPD) e Departamento de Transferência de Tecnologia (DTT)

ii. Análise

ii.a Descrição sucinta das atividades empreendidas no exercício e balanço das atividades, enfatizando os principais avanços obtidos no exercício de 2016 em relação ao exercício de 2015

Como uma organização pública de pesquisa voltada à inovação, a incorporação dos avanços científicos e das práticas gerenciais é uma condição para a sobrevivência da Embrapa. Para tanto, duas ferramentas de apoio gerencial à gestão de PD&I, os Portfólios e os Arranjos têm como função a definição de estruturas de acompanhamento e da avaliação das atividades e resultados de PD&I. Essas duas figuras gerenciais atuam por meio dos Comitês Gestores de Portfólios (CG-Ports) e dos Grupos Gestores de Arranjos (GG-Ars), nas dimensões estratégica e tática da governança da programação da Empresa. A avaliação da programação dos Portfólios e Arranjos com o objetivo de garantir foco, abrangência e complementaridade dos projetos, em consonância com o escopo e objetivos dos mesmos, se dá na dimensão estratégica. Por sua vez, as atribuições gerenciais, de organização e análise da programação, seus resultados e impactos têm lugar na dimensão tática. No ano de 2016 foram aprovados dois novos portfólios e seis novos arranjos (com um total de 25 portfólios e 90 arranjos). O processo de gestão de PD&I foi aprimorado, por meio da implementação de relatórios anuais *on-line* da gestão programática dos portfólios e arranjos e, também, pela disponibilização informatizada (com estruturação gráfica) de conjunto de informações para subsidiar os relatórios anuais. Além disso, as chamadas de propostas passaram a utilizar as linhas de PD&I (para portfólios) e objetivos específicos (para arranjos) como direcionadoras de propostas, com a respectiva priorização feita pelos comitês gestores. Foram efetuadas modificações nos sistemas Sistema de Gerenciamento da Programação da Embrapa (Ideare) e Sistema de Gerenciamento da Programação da UD (Sisgp) a fim de refletir as melhorias e simplificações dos processos do SEG. Essas simplificações são relativas aos formulários de submissões e do seu processo de avaliação, dos relatórios anuais e final, do relato de atividades e de relato de resultados dos projetos. Inclui nova forma de orçamentação dos projetos focada em atividades, tornando-os mais transparentes. Ainda, em 2016, houve a implantação do Painel de Indicadores como mecanismo de apoio à gestão da programação da Embrapa, incluindo informações relativas a projetos, pessoas e instituições, orçamentos e categorização de resultados (por unidades, portfólios e arranjos), vinculação dos resultados aos objetivo-diretrizes do PDE e indicadores de acompanhamento de atividades por unidades, portfólios e arranjos. Relativamente à gestão da informação da programação de PD&I, foi desenvolvido e disponibilizado um aplicativo denominado *Quaesta* (software que usa recursos de Inteligência Artificial) que possibilita pesquisas na base de projetos da Empresa, com o objetivo de prover buscas estruturadas e melhores que a simples comparação textual.

Sob a ótica de Transferência de Tecnologia (TT), a Embrapa possui uma plataforma composta por ferramentas de apoio à gestão das informações proporcionando às Unidades um melhor gerenciamento das informações de TT. O Gestec é utilizado para gerenciar as soluções tecnológicas (produtos, processos e serviços) desenvolvidas pela Empresa e possui atualmente 3694 soluções cadastradas (dezembro 2016); destas, 2139 estão disponibilizadas no Portal da Embrapa, sendo acessado no endereço: <https://sistemas.sede.embrapa.br/gestec>.

O Sistema de Gestão das Ações de Transferência de Tecnologia (Sisgatt) é utilizado com o propósito de obter uma cartografia de atuação das ações de TT no Brasil (1032 Unidades de Referência Tecnológica, 1388 Agentes Multiplicadores, 388 Entidades Parceiras), sendo acessado no endereço: <https://sistemas.sede.embrapa.br/sisgatt>. O BI foi estruturado inicialmente com as informações do Gestec a partir de consultas estruturadas disponibilizadas através de relatórios para os usuários do sistema. A ferramenta *Cortex Intelligence*, adotada desde 2015, foi disponibilizada, em 2016, para 23 Unidades e foram capacitados 60 profissionais de TT. O BI é acessado no endereço: <https://bi.sede.embrapa.br/BOE/BI>. Com a ferramenta *Cortex* foi possível subsidiar a operacionalização dos Observatórios temáticos do Agropensa tais como: Agricultura Familiar; Solos e Fertilizantes/Fertipensa; Carne Bovina/Cicarne; Caprinos e Ovinos; Aquicultura; Pecuária Sul; Feijão Caupi; e Painel de Mídias Sociais. Foram disponibilizados os painéis da SIM, do SPM, de Transferência de Tecnologia e painéis de análises aos dados de projetos/atividades do Macroprograma 4. O *Cortex* é

acessado no endereço: <https://cortex.sede.embrapa.br/>. O processo de Qualificação das Soluções Tecnológicas foi definido pelo DTT, com atenção ao atendimento de aspectos legais, de mercado, das normas e diretrizes estratégicas da Empresa, para uma maior efetividade de aplicação junto ao público alvo. Este processo está em fase de automatização através do desenvolvimento de um novo módulo do Gestec. Foram organizadas informações sobre a Lei 12.651/2012 (Novo Código Florestal) com diversos conteúdos técnicos para a recuperação de áreas, estratégias de recuperação, experiências realizadas, espécies de plantas nativas e soluções tecnológicas recomendadas para plantio, boas práticas agrícolas e outras informações, e disponibilizadas na página do Código Florestal, vinculada ao portal da Embrapa. Tal página foi lançada em 27/07/2016 e pode ser acessada no endereço: <https://www.embrapa.br/codigo-florestal>.

ii.b Análise dos principais indicadores e macroprocessos, bem como da contribuição das Unidades Centrais (UCs) e/ou Unidades Descentralizadas (UDs) para os resultados obtidos

Sobre a análise de indicadores dos processos de P&D e TT, cabe dizer, de forma geral que:

- Com a evolução dos Sistemas Informatizados de Gestão, são inúmeros os *dashboards* e filtros que podem ser realizados nos mesmos para facilitar a tomada de decisão.
- Na grande maioria das vezes a análise destes indicadores deve ser feita de forma conjuntural, pois os outputs dessas ferramentas são utilizados de forma composta para a formulação de uma estratégia, seja de P&D, TT ou de ambos. A fim de exemplificar a gestão destes indicadores, seguem exemplos de painéis de P&D estão disponíveis no Anexo 9.2.

No que se refere a patentes, em 2016 foram depositados 9 pedidos de patente no Brasil e 10 pedidos no exterior, 31 pedidos de registro de marca no Brasil, 11 pedidos de registro de programas de computador no Brasil, 65 pedidos de proteção de cultivares nacionais e 6 pedidos de proteção de cultivares no exterior e o registro de 75 variedades de cultivares.

Há ainda o compromisso de avaliar os impactos potenciais e reais das tecnologias, produtos e serviços gerados pela Embrapa que publica seu Balanço Social há 20 anos. Em 2016 a avaliação de impactos envolve uma amostra de 117 tecnologias e cerca de 200 cultivares revelando um impacto econômico de aproximadamente 34 bilhões de reais. Esse montante é medido com base no aumento de renda aos produtores rurais decorrentes da adoção de tais tecnologias e produtos. Do ponto de vista institucional os cálculos realizados pela equipe técnica que elabora o Balanço Social indicaram que a relação Lucro Social/Receita Operacional Líquida em 2016 foi de 11,35. Tal indicador, que relaciona os ganhos econômicos no ano com a receita recebida pela Embrapa, nos mostra que para cada real aplicado na pesquisa agropecuária houve um retorno de 11,35 reais para a sociedade brasileira. Outra medida é a chamada Taxa Interna de Retorno (TIR) que, considerando a média dessa amostra, foi de 38,2%. Tal medida se diferencia da relação Lucro Social/Receita anual já que leva em conta todo o fluxo de custos e benefícios econômicos das tecnologias constantes no Balanço Social. Do ponto de vista do avanço do conhecimento o Balanço Social apresenta dados sobre a produção científica da Embrapa, tanto em termos de quantidade quanto de seu uso. Por fim, o documento serve também para divulgar os prêmios recebidos e realização de ações sociais, que, em 2016, foram de 1.106 eventos.

iii. Conclusão

iii.a Avaliação do resultado

Dentre as atividades desenvolvidas em 2016, a utilização do *Quaesta* permitiu aos usuários pesquisar na base de projetos da Empresa e levantar informações relevantes, possibilitando, inclusive, a realização de buscas avançadas e análise de similaridades com textos específicos. Destaca-se que em maio de 2016, mês de seu lançamento, ocorreram 6.575 consultas, sendo que a média foi de 300 consultas por mês.

Em 2015 foi iniciado o processo de acompanhamento via Sisgp, entretanto, somente em 2016 pode-se observar sua contribuição para a melhoria das ações de acompanhamento de projetos. Os relatos das atividades, juntamente com o relato dos resultados, foram elementos fundamentais no processo de acompanhamento e avaliação estratégica da programação que é coordenado pelo DPD

com o apoio dos comitês gestores de arranjos e de portfólios. Além disso, em 2016 foram implementados os painéis de indicadores, que possibilitam o acompanhamento em duas dimensões: a) acompanhamento dos índices de execução do cronograma das atividades dos projetos e da execução orçamentária, que é conduzido com base nos relatos feitos pelos responsáveis de atividades, no Sisgp; e b) índice de alcance de resultados obtido a partir dos relatos de resultados feitos no Ideare e compartilhados com o Integro. Enquanto o monitoramento dos primeiros índices auxilia a gestão no âmbito da Unidade, possibilitando monitorar mais efetivamente o potencial das entregas comprometidas, e permitindo a tomada de decisão tempestiva, sempre que possível, o segundo, índice de alcance de resultados, representa as entregas feitas pelos arranjos e portfólios, e é componente importante das avaliações programática e institucional da Empresa.

iii.b Ações para melhoria de desempenho

No intuito de aperfeiçoar e potencializar as competências individuais e institucionais, cooperando na elaboração e execução de projetos, na formação de alianças institucionais e na captação de recursos, pretende-se, em 2017, executar ações no intuito de fortalecer atuação dos Núcleos de apoio à programação (NAP) nas unidades de pesquisa da Embrapa.

Trata-se de um instrumento que tem a função de aperfeiçoar e potencializar as competências individuais e institucionais na elaboração de projetos, na formação de alianças institucionais, na captação de recursos, e no apoio à execução de projetos. Os NAPs devem ser provedores de serviços às equipes técnicas dos projetos de P&D, TT e DI.

3.2.5- Ampliar a atuação em redes e as relações com parceiros nacionais

i. Descrição

Descrição geral do objetivo	
<ul style="list-style-type: none"> a. Promover o protagonismo dos atores sociais na definição das agendas e no acompanhamento dos resultados de PD&I. b. Valorizar e apoiar as redes locais e regionais de inovação nos processos de transferência de tecnologia, intercâmbio e construção de conhecimentos. c. Desenvolver mecanismos e modelos inovadores de interação e associação com os setores público e privado, com prioridade para modelos de inovação aberta. d. Formular, disciplinar e facilitar processos de compartilhamento de recursos e competências com parceiros estratégicos. 	
Responsável	Diretora de Administração Vania Beatriz Rodrigues Castiglioni - 705.536.107-91 - Secretária de Negócios (SNE)

ii. Análise

ii.a Descrição sucinta das atividades empreendidas no exercício e balanço das atividades, enfatizando os principais avanços obtidos no exercício de 2016 em relação ao exercício de 2015

Com a ampliação dos desafios nas dimensões econômica, ambiental e social e com o avanço muito rápido nas fronteiras da ciência, muitos atores e forças precisam ser organizados e mobilizados para o desenvolvimento rural competitivo. Nesse sentido destacamos a forte interação dos projetos de pesquisa e transferência com uma matriz de 645 parceiros nacionais e internacionais e a interação das UD's com os Conselhos Assessores Externos (CAE). Cada Unidade Descentralizada da Embrapa vem instituindo um CAE, com supervisão direta de um Diretor, com atores fortemente ligados à sua respectiva área de pesquisa para mapeamento de oportunidades, desafios e recomendações para adequações às agendas estratégicas das Unidades.

Para atuação em rede a Empresa vem incorporando novas estruturas e mecanismos de “transversalização” da operação das suas Unidades. No ano de 2016, foram fortalecidas as estruturas: 1. Unidades Hub, que incorporam/compartilham, de forma permanente ou temporária, programação de pesquisa e equipes de outras Unidades da Embrapa em favor da programação e, ao mesmo tempo, fortalecem a conexão da Empresa com a realidade das cadeias produtivas; 2. Laboratórios Multiusuários, de temas altamente relevantes para a agropecuária (Bioinformática, Bioeficiência na

Pecuária, Nanotecnologia para o Agronegócio, Química e Produtos Naturais) que criam um ambiente colaborativo de pesquisa entre a rede da Embrapa e outras instituições nacionais e internacionais, aliando múltiplas disciplinas e competências em redes de inovação que permitam tratar de problemas de natureza cada vez mais complexa; 3. Unidade mista de pesquisa (Umip), modelo diferenciado de colaboração associada da união de instituições (Embrapa) e competências para buscar soluções inovadoras para os problemas da agricultura. 4. Unidade Mista de Pesquisa e Transferência de Tecnologia (UMIPTT): esta estrutura caracteriza-se como uma aliança estratégica que atua em prol do fortalecimento de Arranjos Produtivos em um determinado território, conjugando esforços com parceiros públicos e privados.

ii.b Análise dos principais indicadores e macroprocessos, bem como da contribuição das Unidades Centrais (UCs) e/ou Unidades Descentralizadas (UDs) para os resultados obtidos

Em alinhamento às Agendas Institucionais, do total de 46 CAEs, 38 (82,6%) já foram constituídos. Os demais encontram-se em fase de publicação do instrumento.

As parcerias estabelecidas no ano de 2016 resultaram em 3.055 instrumentos jurídicos nacionais e internacionais. Destes, 2.484 contratos e 515 convênios nacionais, onde 532 são relacionados a contratos de direito sobre melhoramento genético, 25 convênios de cooperação para melhoramento genético, 235 convênios de cooperação técnica em pesquisa agropecuária. Essas parcerias trouxeram investimentos externos para a Empresa, no modelo de financiamento de pesquisas, pagamentos de *royalties*, investimentos e *know-how* que serão convertidos em bens para toda a sociedade.

A figura 29 traz um mapa destas parcerias por Unidade da Embrapa e está disponível no Anexo 9.2.

iii. Conclusão

iii.a Avaliação do resultado

A busca por modelos otimizados para uso da estrutura de pesquisa e aproximação das cadeias produtivas tem se mostrado muito exitosos e se apresenta com tendência crescente. A Embrapa está atenta aos sinais de oportunidade e busca facilitar a aproximação com os atores para fortalecer a rede de pesquisa agropecuária.

Nas reuniões com os CAEs promove-se uma dinâmica em que os membros são atuantes e fazem a análise crítica das estratégias e resultados, estabelecendo um maior compromisso de todos envolvidos no processo.

Os processos de negociação e contratação têm apresentado maior agilidade e eficiência na identificação de demandas tecnológicas por parte a Embrapa e seus parceiros, maior controle sobre as tratativas negociais entre a Empresa e as unidades descentralizadas, maior assertividade no entendimento e concretização do subprocesso de contratação.

iii.b Ações para melhoria de desempenho

Na área de negociação da Embrapa, o Novo Marco de CT&I traz oportunidades no estabelecimento de parcerias que devem facilitar a fortalecimento de alianças. A Empresa pretende instituir sua política de inovação, conforme preconiza a legislação, de forma a que se estabeleçam objetivos e diretrizes (conforme a Lei 13243/2016): I - estratégicos de atuação institucional no ambiente produtivo local, regional ou nacional; II - de empreendedorismo, de gestão de incubadoras e de participação no capital social de empresas; III - para extensão tecnológica e prestação de serviços técnicos; IV - para compartilhamento e permissão de uso por terceiros de seus laboratórios, equipamentos, recursos humanos e capital intelectual; V - de gestão da propriedade intelectual e de transferência de tecnologia; VI - para institucionalização e gestão do Núcleo de Inovação Tecnológica; VII - para orientação das ações institucionais de capacitação de recursos humanos em empreendedorismo, gestão da inovação, transferência de tecnologia e propriedade intelectual e VIII - para estabelecimento de parcerias para desenvolvimento de tecnologias com inventores independentes, empresas e outras entidades.

Os instrumentos de estímulo à inovação previstos na Lei 13243 são verdadeiras oportunidades para a Embrapa. Pode-se citar, por exemplo, a “encomenda tecnológica”, a qual possui grande poder de revolucionar as relações contratuais em CT&I.

3.2.6- Consolidar a presença internacional da Embrapa

i. Descrição

Descrição geral do objetivo	
<ul style="list-style-type: none"> a. Intensificar a cooperação internacional para a rápida absorção de conhecimentos e tecnologias de vanguarda, bem como a antecipação de desafios, riscos e tendências para a PD&I agropecuária. b. Definir agendas estratégicas para a cooperação científica e tecnológica que priorizem áreas e temas, perfis profissionais adequados e parceiros preferenciais onde o Brasil já opera ou pretende operar. c. Promover e monitorar sistematicamente a presença da Embrapa em redes de pesquisa internacionais. d. Apoiar a política exterior do País, promovendo sinergia nas ações de interesse da agricultura brasileira. e. Ampliar a participação internacional da Embrapa em atividades e negócios tecnológicos que contribuam para a inserção da agricultura brasileira no mercado global. 	
Responsável	Diretora de Administração Vania Beatriz Rodrigues Castiglioni - 705.536.107-91 - Secretaria de Relações Internacionais (SRI)

ii. Análise

ii.a Descrição sucinta das atividades empreendidas no exercício e balanço das atividades, enfatizando os principais avanços obtidos no exercício de 2016 em relação ao exercício de 2015

Na mesma linha das atividades realizadas em 2015, as principais ações de cooperação científica internacional da Embrapa em 2016 foram organizadas em três eixos: a) impacto na programação de pesquisa; b) articulação externa de políticas de PD&I; e c) gestão, inovação e comunicação corporativas. Estas atividades permitiram o avanço da produção de conhecimento e da qualidade da pesquisa por meio de ações como: i. implementação de duas chamadas conjuntas (entre Embrapa e instituições de pesquisa do Reino Unido e França), cuja negociação foi iniciada em 2015 e que contemplou a execução de nove projetos de pesquisa de longo prazo com cinco instituições de pesquisa na fronteira do conhecimento da pesquisa mundial; ii. estímulo à agenda de pesquisa e articulação do Programa Embrapa-Labex por meio da alocação dos pesquisadores selecionados em 2015.

No ambiente internacional, a Embrapa vem assessorando continuamente o governo brasileiro na discussão e construção de políticas públicas de interesse do setor agropecuário. Em 2016, dando continuidade às atividades institucionalmente desenvolvidas desde a segunda metade da década de 90, se destacaram os subsídios à posição do Brasil na Convenção de Mudanças do Clima (UNFCCC), nas negociações e discussões da Convenção de Diversidade Biológica (CBD), Protocolos de Cartagena e Nagoia. No âmbito da FAO, a Embrapa participou (parceria com o MRE), das atividades interseccionais da Comissão de Recursos Genéticos (CGRFA) e dos grupos de trabalho associados ao Tratado Internacional sobre Recursos Fitogenéticos para Alimentação e Agricultura (ITPGRFA), à Aliança Global de Solos, à Parceria para Avaliação Ambiental e de Desempenho da Pecuária (LEAP) e à Plataforma para Agricultura Tropical (TAP).

Em 2016, a cooperação técnica da Embrapa no mundo tropical se deu por meio de mecanismos público-privados de apoio à cooperação triangular e mecanismos públicos (Agência Brasileira de Cooperação (ABC) e similares em outros países) de apoio à cooperação sul-sul. Assim, ainda que o número de países alcançados pela cooperação técnica em 2016 tenha diminuído em relação a 2015, foi possível manter ações da plataforma Marketplace, em operação desde 2010, e reforçar em relação a 2015 a plataforma M-BoSs (aprovação de seis projetos de pesquisa conjuntos entre pesquisadores na África na Embrapa). Além disso, em 2016 foi intensificada em relação a 2015 a presença da Embrapa

como executora de projetos de cooperação técnica triangular e de cooperação Sul-Sul, com destaque, como havia acontecido também em 2015, para projetos em algodão financiados pela ABC/MRE.

ii.b Análise dos principais indicadores e macroprocessos, bem como da contribuição das Unidades Centrais (UCs) e/ou Unidades Descentralizadas (UDs) para os resultados obtidos

Em 2016, a agenda de cooperação científica com parceiros internacionais permitiu avançar na consolidação da presença da Embrapa no cenário global: foram duas chamadas conjuntas com institutos de pesquisa do Reino Unido e França, com nove projetos selecionados para execução de longo prazo em temas de biologia avançada; três pesquisadores foram alocados no programa Embrapa Labex (EUA e Europa), número que somado aos pesquisadores remanescentes de 2015 deixa o Programa com cinco integrantes.

Já a Plataforma M-Boss, em sua chamada de projetos em 2016, aprovou seis propostas para execução na África (Benin, Camarões, Etiópia, Gana, Nigéria, Quênia, Tanzânia e Uganda), colideradas pelas Embrapas Acre, Agrobiologia, Caprinos e Ovinos, Clima Temperado, Meio-Norte, Solos e Tecnologia de Alimentos. Bons indicadores quantitativos da abrangência e do envolvimento institucional nas ações de cooperação técnica são o número de países alcançados e o número de unidades descentralizadas participantes (Indicadores 6 e 7).

Tabela 10: Indicadores de Relações Internacionais

Indicador 1 (CCC) - Presença de pesquisadores como membros do Programa Embrapa-Labex

Ano	Quantidade de pesquisadores
2015	7
2016	5

Indicador 2 (CCC) - Quantidade de chamadas conjuntas negociadas, elaboradas ou abertas

Ano	Quantidade de chamadas negociadas, elaboradas ou abertas
2015	3
2016	2

Indicador 3 (CCC) - Quantidade de Acordos de Cooperação Científica negociados ou celebrados pela SRI

Ano	Acordos de Cooperação Científica negociados ou celebrados pela SRI
2015	10
2016	10

Indicador 4 (CPG) - Respostas às demandas das convenções e fóruns internacionais

Ano	Número de demandas	Percentual de atendimento
2015	33	100
2016	73	100

Indicador 5 (CPG) - Respostas às articulações nacionais e internacionais com referência a políticas públicas com impacto no setor agrícola

Ano	Número de demandas	Percentual de atendimento
2015	55	100
2016	97	100

Indicador 6. (CCT) - Presença internacional da Embrapa em função de ações de cooperação técnica

Ano	Número de países
2015	40
2016	32

Indicador 7 (CCT) - Envolvimento institucional das Unidades Descentralizadas da Embrapa em cooperação técnica

Ano	Número de UD's com ações de cooperação científica
2015	26
2016	24

iii. Conclusão

iii.a Avaliação do resultado

Em 2016, o impacto da restrição de recursos financeiros na agenda internacional se manteve. Mesmo nesta conjuntura, foi possível otimizar recursos e mobilizar pesquisadores para que, em conjunto com instituições europeias que desenvolvem pesquisa na fronteira do conhecimento, projetos fossem aprovados nas chamadas conjuntas internacionais. O compromisso com o desenvolvimento de mecanismos eficientes de interação internacional, como a recém-criada modalidade Labex-flex, a consolidação do programa Embrapa Labex e a consolidação das chamadas conjuntas internacionais evidencia a opção da Embrapa em reforçar a internacionalização da sua agenda de pesquisa para uso da ciência em benefício da agricultura brasileira. Os projetos internacionais da Embrapa, as Plataformas MKTPlace e M-BoSs e os projetos triangulares com financiamento público-privado estão em execução regular, assim como aqueles com financiamento da ABC/MRE, que utilizam recursos provenientes do Contencioso do Algodão.

iii.b Ações para melhoria de desempenho

Admitindo que a mobilidade e a interação internacional tenham um custo inevitável, a SRI se debruçou a analisar possíveis oportunidades para captação de recursos internacionais e nacionais no biênio 2017-2018. Já em relação à cooperação técnica, a mobilização e diversificação de fontes de financiamento, favorecidas pela credibilidade da Embrapa no cenário internacional, são a melhor estratégia.

3.2.7- Aprimorar e alinhar, continuamente, as políticas e processos de gestão de pessoas aos objetivos e metas organizacionais e à visão de futuro da Empresa

i. Descrição

Descrição geral do objetivo	
<ul style="list-style-type: none">a. Promover ações que incentivem o comprometimento, a flexibilidade e o dinamismo de gestores e empregados na implantação e no avanço das práticas de governança da Embrapa.b. Fortalecer ambientes colaborativos e de aprendizagem propiciando ações de capacitação que possibilitem aos gestores, empregados e colaboradores a aquisição, o uso e o compartilhamento das competências, de forma a ampliar a capacidade de inovação e o desempenho organizacionais.c. Promover ações de aprimoramento da gestão de desempenho, nas perspectivas individual e de equipes, visando à consecução dos resultados organizacionais.d. Desenvolver e implantar estratégias competitivas de remuneração, reconhecimento e recompensa, abrangendo as perspectivas individual e de equipes.e. Atualizar e consolidar processos de seleção, movimentação e sucessão de empregados e gestores da Empresa, acompanhando a evolução das práticas de gestão de competências.f. Propiciar um ambiente de trabalho seguro e saudável, com condições adequadas para o desenvolvimento dos processos e o bem-estar dos empregados e colaboradores.	
Responsável	Diretora de Administração Vania Beatriz Rodrigues Castiglioni - 705.536.107-91 - Departamento de Gestão de Pessoas (DGP)

ii. Análise

ii.a Descrição sucinta das atividades empreendidas no exercício e balanço das atividades, enfatizando os principais avanços obtidos no exercício de 2016 em relação ao exercício de 2015

Ao longo dos anos, a Embrapa vem reafirmando o compromisso de assumir as Pessoas como pilar fundamental da gestão da Empresa. Dentre as iniciativas necessárias para o alcance dos objetivos da Embrapa, no ano de 2016, destaca-se a proposta para um novo Plano de Carreiras da Embrapa (PCE) e do novo Modelo de Reconhecimento e Recompensa, com elaboração da normatização dos processos do modelo. Essas propostas visam promover ações de aprimoramento da gestão de desempenho, promoção dos valores da Embrapa no dia-a-dia do trabalho e indução de resultados inovadores e de excelência.

O investimento na capacitação dos seus empregados continua sendo um diferencial da Embrapa. O Programa de Cientista Visitante e as ações referentes ao Programa de pós-graduação permitem manter o alinhamento das ações de capacitação com as estratégias da Empresa, contribuindo para a crescente qualificação e melhoria do desempenho institucional, além do posicionamento na fronteira do conhecimento.

Outra iniciativa de destaque foi a consolidação do processo denominado Protocolo de Transição de Chefes. Esse processo é destinado às Unidades Descentralizadas da Embrapa em mudança de Chefe-Geral. Estruturado em cinco etapas: Relatório, Reuniões de transição entre o novo Chefe-Geral e o anterior e Adjuntos, Visita Técnica Gerencial à Sede, Ações de capacitação formais e informais e Reunião de acompanhamento junto à Diretoria-Executiva, visa preparar a Empresa para a transição de seus gestores estratégicos, fornecendo o devido apoio para evitar rupturas na gestão das Unidades.

ii.b Análise dos principais indicadores e macroprocessos, bem como da contribuição das Unidades Centrais (UCs) e/ou Unidades Descentralizadas (UDs) para os resultados obtidos

Em relação ao Programa de Capacitação Cientista Visitante, foi estruturada uma chamada para o processo seletivo em áreas estratégicas de conhecimento, permitindo que os empregados aprovados realizem suas capacitações com o financiamento externo. Observa-se evolução das incorporações nessa ação, desde 2014, após a normatização do processo e a realização de novas seleções. Em 2014, apenas dois empregados se incorporaram ao programa, enquanto, em 2015, houve a incorporação de 28 empregados. As restrições ocorridas em 2016, no entanto, impossibilitaram a realização de novas seleções, o que reduziu o número de empregados incorporados (dois). Contudo, em relação às conclusões, nota-se o reflexo das ações de indução, realizadas nos anos anteriores, com 20 conclusões de capacitações, ocorridas em 2016. Atualmente, 14 empregados, aprovados na última seleção, aguardam autorização para incorporação ao programa ou financiamento externo para iniciar suas capacitações.

Em relação ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu*, em 2016, 20 empregados concluíram o curso de pós-graduação, sendo 3 de mestrado e 17 de doutorado. Quantitativo semelhante foi observado em 2015, quando 22 empregados concluíram os seus cursos (10 de mestrado e 12 de doutorado). Ao final de 2016, 66 empregados estavam realizando seus cursos de pós-graduação. Assim como na capacitação Cientista Visitante, o processo de incorporação foi suspenso em virtude das restrições orçamentárias e 7 empregados aguardam autorização para inícios da sua pós-graduação com o custeio de benefícios.

Quanto ao Protocolo de Transição Gerencial, como etapa de encerramento do processo, foram realizadas reuniões de acompanhamento do primeiro ano de gestão entre a Diretoria-Executiva e três novos Chefes-Gerais de Unidade (Embrapa Caprinos e Ovinos, Embrapa Agrossilvipastoril, Embrapa Instrumentação). Em 2016, houve mudança de Chefia de três Unidades (Embrapa Agroenergia, Embrapa Pantanal e Embrapa Cocais) que ingressaram nas ações do Protocolo. Essas Unidades elaboraram o Relatório Gerencial e de Atividades e realizaram reuniões de transição entre Chefias (monitoradas pelo processo). Além disso, uma Unidade realizou visita técnica à Sede e uma Unidade participou de capacitação formal.

Em relação aos processos de Clima Organizacional (CO) e Qualidade de Vida no Trabalho (QVT) na Embrapa, foram executadas 654 ações locais e 19 ações corporativas. Dentre as ações locais, após

análise, 20 foram consideradas fora dos padrões técnicos. As demais (634) estão classificadas como: 257 concluídas, 193 em andamento, 84 não foram iniciadas e 100 canceladas. As ações realizadas envolveram capacitações, parcerias com outras instituições, eventos técnicos para compartilhamento de conhecimentos, campanhas de comunicação e mudanças na estrutura física ou nos processos de gestão e de trabalho.

Sobre o tema Segurança no Trabalho, foram investidos R\$ 1.500.000,00 (um milhão e quinhentos mil reais) em aquisição e higienização de Equipamentos de Proteção Individuais (EPIs). Além disso, algumas medidas adotadas na área de segurança e saúde reduziram o Fator Acidentário de Prevenção (FAP) em 11%, alcançado uma economia na ordem de quatro milhões de reais. Outra ação que impactou na redução de custos, especificamente valores dispendidos com pagamentos de insalubridade, foi a análise de quatro laudos que demonstraram maior segurança dos empregados. Adicionalmente, buscando sensibilizar os empregados sobre a importância do tema, foram realizadas, em 35 Unidades, a Semana Interna de Prevenção de Acidente do Trabalho.

iii. Conclusão

iii.a Avaliação do resultado

Todas as iniciativas e processos de gestão de pessoas destacados neste relatório são ações estruturantes que representam avanços na área e que terão impactos positivos na gestão e nos resultados dos demais processos da Empresa.

O novo Plano de Carreiras e o Modelo de Reconhecimento e Recompensa valorizam a atuação de todos os cargos, amparado em uma visão de futuro e de corresponsabilidade. O Protocolo de Transição Gerencial mostrou-se uma estratégia eficaz para esclarecer dúvidas e fornecer o apoio necessário para continuidade da gestão da Unidade. As ações de capacitação, sejam de curta duração, de pós-graduação ou de cientista visitante, estão cada vez mais fundamentadas em treinamentos de excelência e orientadas às prioridades da Empresa, a exemplo da modalidade Cientista Visitante que possui um componente indutivo. As melhorias nos procedimentos e instrumentos em gestão da informação têm sido fundamentais para acompanhamento, melhoria e execução dos processos da área e em ações de prestação de contas junto aos diferentes públicos.

Os principais pontos positivos do ciclo de Clima e QVT foram a mudança da forma de intervenção para ações voltadas ao tratamento das causas dos pontos críticos, consolidação da metodologia da qualidade (*Plan, Do, Check, Action - PDCA*) e inclusão de avaliação de impacto das ações realizadas.

iii.b Ações para melhoria de desempenho

Para as ações destacadas em 2016, registra-se que o novo PCE já se encontra em fase de análise pela área jurídica e, posteriormente, será encaminhado para instâncias internas (gestores e representantes dos empregados) e externas à Embrapa, visando sua futura implantação. Por ser um documento estratégico da área de Gestão de Pessoas, sua implantação e execução é continuamente monitorada e ajustes são propostos, quando há a necessidade de atualização ao contexto organizacional.

A previsão é que em 2017, seja possível executar o primeiro processo com base no novo Modelo de Reconhecimento e Recompensa. O Departamento já iniciou a normatização dos demais processos do Modelo, relacionados à premiação das equipes e de aderência aos valores organizacionais.

3.2.8- Promover estratégias e ações de comunicação que contribuam para o processo de PD&I e para a interlocução da Empresa com a sociedade

i. Descrição

Descrição geral do objetivo
a. Aperfeiçoar os canais de relacionamento, o diálogo e o fluxo de informação entre a Embrapa e seus diversos públicos internos e externos, com ênfase em novas plataformas de comunicação e mídias digitais.
b. Contribuir com a popularização da ciência e manter a sociedade e seus segmentos informados sobre as atividades e resultados da pesquisa agropecuária.

<ul style="list-style-type: none"> c. Zelar pela reputação da Embrapa e pelo uso adequado de sua marca, monitorando e minimizando riscos à imagem da Empresa. d. Fortalecer a comunicação da Embrapa com instituições vinculadas ao setor agropecuário, em especial as organizações estaduais de pesquisa, as redes públicas e privadas de assistência técnica e extensão rural e as cooperativas. e. Aperfeiçoar ações de comunicação mercadológica para a promoção de processos, produtos e serviços desenvolvidos pela Embrapa. f. Avaliar sistematicamente a satisfação dos clientes com os conhecimentos e tecnologias gerados pela Embrapa. g. Apoiar iniciativas e programas de governo para inclusão digital rural, ampliando oportunidades de acesso de produtores e trabalhadores rurais a tecnologias e informações geradas pela Empresa. 	
Responsável	Diretora de Administração Vania Beatriz Rodrigues Castiglioni - 705.536.107-91 - Secretaria de Comunicação (Secom)

ii. Análise

ii.a Descrição sucinta das atividades empreendidas no exercício e balanço das atividades, enfatizando os principais avanços obtidos no exercício de 2016 em relação ao exercício de 2015

Em 2016, a Comunicação atuou vigorosamente em quatro frentes. Em Comunicação para C&T, destacaram-se: a) a forte presença na mídia: a Embrapa foi assunto em pelo menos 10,7 mil textos jornalísticos na imprensa brasileira, mantendo a média mensal de aproximada de mil citações e mereceu 288 citações em diferentes programas de TV ao longo do ano. A maioria absoluta faz abordagem positiva, informando sobre atividades, ações, resultados e propostas. A estratégia de relações com a imprensa é alcançar uma grande variedade de veículos de comunicação a partir de uma diversidade de pautas relevantes. Assim, a Embrapa é fonte de conteúdo jornalístico bastante diversificado em publicações de variados perfis e públicos, o que torna mais abrangente e significativa sua presença. Alguns exemplos em 2016: Valor Econômico (49 matérias citando a Embrapa), Estado de S. Paulo (36), Folha de S. Paulo (26), O Globo (27) e Correio Braziliense (85). Em TV, apenas a Globo fez 46 citações da Empresa em diferentes situações. O presidente da Embrapa atende todas as demandas da imprensa por artigos e entrevistas. Ele é colunista mensal do jornal Correio Braziliense e produziu artigos especiais para publicações como Valor Econômico, Folha de S. Paulo, revistas ESPM, Agroanalysis, Engenharia e Agricultura, Globo Rural e América Economia, totalizando 20 artigos em 2016. A Empresa mantém um sistema de informação e atendimento aos jornalistas reunindo todas as UD's e que inclui envio de textos, uma sala de imprensa na internet e pautas personalizadas conforme o assunto e o veículo. Também há um boletim de pautas da Agência Embrapa de Notícias, distribuído semanalmente. Em 2016 a Agência veiculou 157 matérias a 3.900 cadastrados (1.178 leitores a mais do que em 2015), a maior parte jornalistas. As notícias disponibilizadas no Portal Embrapa alcançaram grandes veículos de comunicação nacionais e a mídia internacional; b) a veiculação de informações por meio de programas semanais de TV e rádio. O programa Conexão Ciência, em parceria com a TV NBR, teve 41 edições, o programa Dia de Campo na TV teve 48 edições veiculadas na TV NBR, TV Câmara e Canal Rural, além de disponibilizadas no canal da Embrapa no Youtube e o programa radiofônico Prosa Rural teve 192 edições (48 por região) veiculadas por uma rede de mais de 2 mil rádios em mais de 1.800 municípios; c) a Revista XXI – Ciência para a Vida teve três edições publicadas; d) o Programa Embrapa & Escola, que aproxima cientistas, estudantes e professores para estimular nos jovens o interesse pelo conhecimento científico, foi fortalecido com o patrocínio da Caixa e lançou um manual com ações e metodologias praticadas pelas Unidades para auxiliar e inspirar as equipes que trabalham no Programa, abriu espaços com conteúdos específicos na Intranet e no Portal Embrapa, promoveu concurso para criação da nova marca do Programa, realizou capacitação em contação de histórias e adaptou para formato vídeo três publicações infantojuvenis da Embrapa para uso durante as visitas dos estudantes à Empresa. Em 2016, o Programa atendeu 42.048 alunos de 633 escolas. 831 palestras foram ministradas para os estudantes.

Dentre os avanços na Comunicação Digital, destacaram-se: a) nova página inicial do Portal Embrapa com conteúdo em inglês; b) uma versão *mobile* do Portal Embrapa, com interface responsiva e adaptável a diferentes tamanhos de tela, especialmente de celulares e *tablets*. A ação democratizou o acesso ao conteúdo *web* via dispositivos móveis e potencializou também a indexação das páginas em mecanismos de busca como o *Google*. O acesso ao Portal, via dispositivos móveis cresceu 150% em 2016, em comparação com 2015. Foram ao todo 1,7 milhão de visitas via *tablets* e *smartphones*; c) dois novos *hotsites*, um sobre o Código Florestal e outro intitulado “Grandes Contribuições”, contendo resultados da pesquisa agropecuária, foram lançados; d) processos de tratamento e análise de dados de acesso ao Portal Embrapa foram aperfeiçoados. Os termos utilizados pelos usuários na busca do Portal foram consolidados, o que possibilitou identificar as principais demandas dos visitantes externos e serviu de insumo para ações de destaque de conteúdos e de reorganização do Portal para melhor atendimento dos cidadãos; d) os processos de mídias sociais avançaram na análise do desempenho e engajamento de seus canais (*Facebook*, *Twitter* e *YouTube*) e na categorização dos conteúdos disponibilizados de maneira a apoiar diretrizes de atuação conforme as diferentes redes e interesses.

Na Comunicação Institucional, destacaram-se: a) o lançamento da versão digital da Folha da Embrapa (para empregados), com o aumento do número de edições de trimestral para bimestral. Com a disponibilização do jornal na Intranet, os leitores puderam comentar as notícias e 11 mil exemplares deixaram de ser impressos. b) o número de edições do boletim interno eletrônico semanal Todos.com aumentou, passando de 53 edições (2015) para 72; c) o Programa Diálogos, lançado em 2015, cujo objetivo é fortalecer a comunicação de mão dupla na Empresa entre empregados e deles com gestores, se consolidou.

Dentre as iniciativas de Comunicação Mercadológica, destacaram-se: a) o Serviço de Atendimento ao Cidadão (SAC) que prestou 23.792 atendimentos, 5.578 a mais do que em 2015. Em média, as unidades atenderam em 2,35 dias, em tempo mais curto do que o estipulado de até 4 dias; b) a participação em 12 feiras e exposições agropecuárias, em nove estados e no DF, promovendo soluções tecnológicas geradas pelos 46 centros de pesquisa, com demonstrações práticas, minicursos e palestras. Mais de 23 mil pessoas circularam pelos eventos; c) A Campanha #SemDesperdício, lançada em parceria com a WWF-Brasil e a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO) com o objetivo de reduzir o desperdício de alimentos na etapa de consumo, alcançou cerca de 1 milhão de pessoas de 20/10 a 01/12/2016. Dois vídeos produzidos para essa ação, focada em mídias digitais, tiveram 162 mil visualizações no período e a página da campanha no *Facebook* foi curtida por 9.200 pessoas.

ii.b [Análise dos principais indicadores e macroprocessos, bem como da contribuição das Unidades Centrais \(UCs\) e/ou Unidades Descentralizadas \(UDs\) para os resultados obtidos](#)

Destaca-se a realização de reuniões gerais entre gestores e empregados, cuja meta era alcançar 252 reuniões no total (UDs e UCs) e destas foram realizadas 232 reuniões, que equivale a 92% do previsto. Sobre a quantidade de matérias produzidas para a Agência Embrapa de Notícias, a expectativa era 240 reportagens produzidas com participação das UD, sendo veiculadas 157, que equivalem a 64,5% do previsto. A respeito da quantidade de atendimentos do SAC no prazo, 93% das demandas do SAC (num total de 23.793) foram atendidas no prazo estabelecido de até 4 dias. E, finalmente, sobre a quantidade de soluções tecnológicas disponibilizadas no portal com descrição adequada, imagem informativa e conteúdo adicional relacionado, a meta era qualificar informações referentes a 888 soluções tecnológicas do total de soluções disponíveis no portal. A meta foi atendida em 80% (708 soluções).

iii. [Conclusão](#)

iii.a [Avaliação do resultado](#)

Em 2016, foram priorizadas cinco ações gerenciais corporativas de comunicação, coordenadas pela Secom, envolvendo as UCs e UD, com metas definidas a serem cumpridas.

A Agência Embrapa de Notícias produziu e disponibilizou conteúdo jornalístico completo, qualificado, sobre inovações, pesquisas e ações relacionadas à Embrapa e seus parceiros, especialmente para jornalistas, órgãos de imprensa e outros multiplicadores de informação. Pautas da Agência foram veiculadas em jornais, revistas, TV, portais, blogs, rádio e reproduzidas em sites de notícias. A produção de conteúdo envolveu profissionais de comunicação das 46 UD's.

A ação ligada ao desenvolvimento da Comunicação Digital, cuja principal meta foi qualificar o conteúdo no Portal relativo a Projetos, Produtos, Processos e Serviços, facilitou a criação dos hot sites Grandes Contribuições e Código Florestal, de grande repercussão em 2016. Ao todo, foram qualificadas 708 páginas de soluções tecnológicas, com textos, imagem e conteúdo relacionado, como publicações, notícias e vídeos.

As Unidades se engajaram na validação de um processo de planejamento e realização de eventos apoiado por um novo sistema informatizado, o AGE. Foram criados, em 44 das 46 Unidades Descentralizadas, Comitês Locais de Eventos que terão a missão de coordenar o processo em âmbito local. Os Comitês participaram de avaliação e testes do sistema, que está previsto para entrar em operação no primeiro semestre de 2017.

O SAC Embrapa manteve os altos índices de qualidade no atendimento. O grau de satisfação dos usuários aumentou para 99%, em relação a 2015, que chegou a 93% (outras informações estão disponíveis no item 6.1).

Cada unidade deveria realizar pelo menos quatro reuniões gerais entre gestores e empregados em 2016: 70% das UD's e 47% das UC's cumpriram essa meta. Como resultados positivos desta iniciativa, destacam-se: uma maior oportunidade de compartilhamento de informações estratégicas corporativas e locais e de esclarecimento e discussão de temas sensíveis e o aprendizado coletivo do exercício do diálogo.

iii.b Ações para melhoria de desempenho

Em relação à Agência Embrapa de Notícias, a meta proposta para 2017 é de manter em quantidade e qualidade a produção de conteúdos veiculados em 2016.

Na Comunicação Digital, para as mídias sociais, deverão ser estruturados mecanismos de monitoramento e análise dos canais por meio de plataformas específicas para tal fim.

As reuniões gerais entre gestores e empregados serão mantidas como prioridade e a Secom promoverá uma pesquisa de satisfação geral para identificar pontos de aprimoramento da ação a partir da visão dos empregados e de gestores. Há a previsão de se desenvolver um Programa de Aprimoramento em Comunicação, aproveitando as competências internas para melhorar o trabalho da equipe dessa área em toda a Empresa. Também se pretende fortalecer a Comunicação Mercadológica, apresentando soluções tecnológicas (impactos) da Embrapa de forma mais frequente e cuidadosa, com linguagem diferenciada a públicos segmentados. Outra ação será o lançamento da Campanha "Comunicação - compromisso de todos". Com ela, a Secom pretende auxiliar no engajamento dos empregados com a responsabilidade de melhor comunicar sobre a Embrapa e atender aos cidadãos (inclusive internos).

3.2.9- Viabilizar soluções em Tecnologia da Informação e Comunicação (TICs) de forma a contribuir para o desenvolvimento institucional

i. Descrição

Descrição geral do objetivo
<ul style="list-style-type: none"> a. Assegurar a prática da governança de TI alinhada à governança corporativa para que o uso atual e futuro da TI atendam às políticas e objetivos estratégicos da Empresa com agilidade e eficiência b. Viabilizar soluções em TICs (produtos de software e informação) alinhadas aos processos de gestão institucional, gestão de PD&I e gestão de Transferência de Tecnologia, promovendo a integração entre os processos e seguindo as tendências do mercado. c. Viabilizar soluções de infraestrutura de TICs de modo a contribuir para o fortalecimento da TIC tradicional e da TIC inovadora, com foco no alcance dos resultados corporativos.

d. Desenvolver produtos de informação de apoio à tomada de decisão para planejamento, monitoramento, predição de riscos e identificação de oportunidades no processo de produção, promovendo a inteligência competitiva, a gestão do conhecimento e a segurança da informação.	
Responsável	Diretora de Administração Vania Beatriz Rodrigues Castiglioni - 705.536.107-91 - Departamento de Tecnologia da Informação (DTI)

ii. Análise

ii.a Descrição sucinta das atividades empreendidas no exercício e balanço das atividades, enfatizando os principais avanços obtidos no exercício de 2016 em relação ao exercício de 2015

Em 2016 o Departamento de Tecnologia da Informação (DTI) concluiu o projeto especial de implantação do II PDTI e iniciou a elaboração do III Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação da Embrapa (PDTIC) em parceria com todas as 46 UD's e 17 UC's. Este plano define as diretrizes e estratégias que direcionam o planejamento, a execução, o acompanhamento e a avaliação de projetos, ações e recursos de TIC, necessários para o cumprimento da Agenda Institucional da Embrapa. Na execução orçamentária e na gestão de contratos, houve um grande esforço para redução de custos dos contratos de serviços e produtos de TIC e, em alguns casos, houve nulidade do reajuste previsto.

Para viabilizar soluções de TICs, foram desenvolvidos e publicados na conta Embrapa aplicativos móveis relacionados às tecnologias agropecuárias geradas pela Embrapa e de interesse da sociedade, tais como: A **Roda da Reprodução** que facilita a rotina do produtor de leite, proporciona uma visão dinâmica do rebanho e o acesso rápido aos dados individuais de cada animal da propriedade; o **Custo Fácil** auxilia o produtor integrado e a assistência técnica a organizar as informações necessárias para estimar o custo de produção e obter relatórios úteis para a gestão da granja; o **Sumário de Touro Nelore** permite estimar o custo de produção integrado com contratos de parceria e de comodato, para os sistemas de produção de suínos, leitões e frango de corte; o **Geneplus-Embrapa** auxilia na tomada de decisões de seleção com vistas ao melhoramento genético dos sistemas de produção de gado de corte; e o **GD Arroz** auxilia o produtor no planejamento e na tomada de decisão sobre o manejo da cultura do arroz irrigado.

Para Inteligência Competitiva, a TIC desenvolveu soluções de *Business Intelligence* voltadas para o Sistema Embrapa de Inteligência, que permitiu a integração e análise de dados oriundos de fontes externas, tais como o IBGE e CNPq; e de fontes internas com dados de pesquisa para produção de ativos de informação que suportam a tomada de decisão. Outras soluções de BI foram desenvolvidas para aumentar a eficiência da gestão da carteira de projetos da Embrapa por meio de painéis de indicadores criados pelo Sistema Embrapa de Gestão (Ideare e Sisgp).

Na área de Gestão do Conhecimento, a TIC disponibilizou um *software* que permite a coleta e análise de boas práticas de gestão provenientes da ação dos empregados, que podem ser compartilhadas e reutilizadas por todos da Empresa. Em relação à Segurança da Informação, iniciou-se a campanha para implantação da Política de Segurança da Informação e dos respectivos planos de segurança relacionados aos pilares: TIC (42,86% das ações planejadas implantadas), Pessoas, Documentos e Infraestrutura Física.

ii.b Análise dos principais indicadores e macroprocessos, bem como da contribuição das Unidades Centrais (UCs) e/ou Unidades Descentralizadas (UDs) para os resultados obtidos

Em 2016, iniciou-se o Plano de Medição de Indicadores de TIC definidos por processos. Essa medição foi coordenada pelo DTI e realizada com a participação das UD's. Observou-se melhoria na satisfação dos usuários na Central TIC em relação à meta planejada de 90% e a alcançada de 99%; o aumento do uso do Sistema de Videoconferências, minimizando despesas com deslocamento e hospedagem; aumento da capacidade e disponibilidade do Datacenter onde são hospedados os serviços e soluções corporativas de TIC, que passou de 95% para 99,6%; a aderência dos projetos de desenvolvimento de software ao Processo de Desenvolvimento de Software foi de 89%; e as mudanças em projetos de software que tinham como meta planejada ser abaixo de 35% e alcançou 7%.

iii. Conclusão

iii.a Avaliação do resultado

A inserção das diretrizes específicas de TI no VI PDE, em 2015, fortaleceu a governança de TIC, como pode ser identificado nas ações planejadas pelas Unidades associadas às essas diretrizes. Destacam-se também outros grandes resultados, como o planejamento para a contratação da solução ERP; a implantação das metas definidas no Termo Aditivo 12 ao Contrato do MCTI/RNP, a realização da *Hackathon* e, principalmente, o uso intensivo do BI que possibilitou a geração de produtos de informação e a agregação de valor aos processos de inteligência, de pesquisa e desenvolvimento e de gestão da Embrapa.

iii.b Ações para melhoria de desempenho

Para 2017, estão planejadas as seguintes ações: a) Revisão e melhoria dos indicadores de TI; b) Execução do Projeto Especial de Transformação Digital, que visa estabelecer mecanismos para a inserção de ativos de tecnologias agropecuárias gerados pela Embrapa no mercado digital, a fim de viabilizar a geração de serviços e produtos digitais por terceiros; c) Apoio à implantação da solução de ERP - terceirização do suporte técnico ao usuário do ERP, aquisição de solução de serviço de autenticação de diretórios e usuários e estudo de viabilidade técnica para implantação de computação em nuvem; d) Reestruturação e alteração do regimento do Comitê Gestor de TI para atender as atribuições de governança digital, conforme estabelecido no Decreto Nº 8638/2016; e) Aprimoramento do III PDTIC e alinhamento com a nova versão do PDE, planejada para 2017.

3.3- Estágio de implementação do planejamento estratégico

3.3.1- Estágio de desenvolvimento

Em 2016, foi exercitado o segundo ano do Planejamento Estratégico da Embrapa, por meio do VI PDE. As rotinas e os indicadores têm sido implantados, avaliados e melhorados continuamente em busca da excelência organizacional. Nesse sentido, a Embrapa adotou a prática de atualização periódica do Plano, cuja primeira revisão está prevista para 2017. Para tanto, Documento Visão 2014-2034 está sendo atualizado, por meio de um exercício prospectivo envolvendo os *stakeholders* da Empresa pela Rede Agropensa. A partir de 2016, a gestão do planejamento estratégico é feita pela Alta Direção num processo integrado em todos os níveis: (i) corporativo, (ii) Unidades Centrais e Descentralizadas, (iii) programação da pesquisa, gestão e suporte e (iv) das equipes e colaboradores envolvidos. Com o sistema Integrado de Gestão de Desempenho Institucional, Programático e de Equipes (Integro), os gestores estão monitorando o cumprimento do VI PDE e das agendas de prioridades, seja em termos dos objetivos estratégicos, seja das diretrizes que tratam das mudanças e ajustes de gestão necessários para o alcance da Visão da Empresa. Essa gestão integrada da estratégia é a grande novidade no atual estágio do planejamento estratégico da Embrapa.

3.3.2- Metodologia de formulação, de avaliação e de revisão dos objetivos estratégicos

Os objetivos estratégicos e também as diretrizes são formulados e revisados a partir de duas grandes iniciativas: (i) o exercício prospectivo para atualização do Documento Visão 2014-2034, no qual são identificados Macrotemas e Temas Transversais do agronegócio e temas de interesse da gestão e (ii) o monitoramento e a avaliação da implementação dos Objetivos e Diretrizes Estratégicos.

O Documento Visão 2014-2034 será atualizado em 2017 por meio de consulta aos *stakeholders* da Empresa, realizada pela Secretaria de Inteligência e Macroestratégia, por meio de observatórios estabelecidos em cada Unidade Descentralizada, já iniciada em 2016. Como parte de tal atualização serão definidas metas para os Eixos de Impacto do VI PDE, visando melhor orientar o processo de programação da Empresa. Com tais indicadores a Embrapa estabelece os principais impactos esperados pelos resultados que serão gerados pelo VI PDE. O objetivo é garantir que os compromissos assumidos em cada eixo de impacto sejam cumpridos.

De outro lado, o Sistema Integro permite monitorar e avaliar a implementação dos Objetivos e Diretrizes Estratégicos, monitorando o cumprimento das metas estabelecidas e os resultados alcançados. Os resultados do monitoramento e avaliação dos Objetivos Estratégicos permitirão, juntamente com a atualização do Documento Visão 2014-2034, subsidiar a atualização do VI PDE. Na medida em que forem estabelecidas as metas de impacto, as entregas de resultados e sua adoção também serão monitoradas pelo Integro para acompanhar toda a trajetória destes eventos.

3.3.3- Alinhamento ao PPA e à Lei Orçamentária Anual

O atual Plano Diretor da Embrapa 2014-2034 (VI PDE) descreve os desafios e propostas de atuação para a Empresa neste período. Na elaboração do Programa 2042 – Inovações na Pesquisa Agropecuária, os Objetivos e Diretrizes Estratégicos do VI PDE foram mapeados e alinhados diretamente às iniciativas e ações orçamentárias deste Programa. A Embrapa, em articulação com o Mapa, mantém estreito acompanhamento da agenda do Governo Federal, a fim de garantir alinhamento entre os instrumentos internos e externos e assim cumprir com as metas estabelecidas.

3.3.4- Indicadores de desempenho relacionados à gestão estratégica

Tendo em vista a ligação entre o VI PDE e o PPA (2016-2019) foram estabelecidos os mesmos indicadores de impacto já usados no PPA 2012/2019: i) índice médio de impacto ambiental de tecnologias avaliadas no ano; ii) índice médio de impacto social das tecnologias avaliadas no ano; iii) número de empregos gerados pelas tecnologias avaliadas no ano; iv) número de tecnologias, produtos e serviços desenvolvidos pela Embrapa no ano; v) valor do retorno dos investimentos em pesquisa na Embrapa para cada real (R\$) aplicado.

Entretanto, o desempenho relacionado à gestão da estratégia é também gerenciado pela Empresa com base em indicadores de resultados, tanto aqueles relacionados com PD&I como com a área de gestão. Tais indicadores também estão sendo monitorados no PPA 2016/2019.

3.3.5- Revisões ocorridas no planejamento estratégico, sua descrição e periodicidade

As revisões serão realizadas à medida que surgirem “sinais” relevantes no ambiente externo e que sejam observados, avaliados e sinalizados pela rede Agropensa como algo a ser incorporado no planejamento da organização. Esse é um processo dinâmico, sendo que a primeira revisão do VI PDE está prevista para 2017.

3.3.6- Envolvimento da Alta Direção (Diretoria-Executiva)

Todo o processo de formulação estratégica da Embrapa conta com a participação efetiva da alta direção. Ao longo da elaboração, a alta direção estabelece suas expectativas e participa das discussões e da revisão do documento. Os resultados do processo de monitoramento e gestão de desempenho institucional, programático e de equipes e empregados e equipes são acompanhados pela Alta Direção que os utiliza tanto para tomada de direção no realinhamento gerencial das Unidades Centrais e Descentralizadas.

3.3.7- Alinhamento das unidades ao planejamento estratégico

O VI PDE é operacionalizado por meio das Agendas de Prioridades, que correspondem aos planos estratégicos das Unidades Centrais e Descentralizadas da Embrapa. Todas as unidades da Embrapa sejam de pesquisa, serviço ou administrativa elaboram uma Agenda de Prioridades com base nos objetivos e diretrizes estratégicos do planejamento corporativo e estabelecem contribuições e metas. Todas as ações das unidades mantêm alinhamento com o planejamento da organização e, de forma análoga, todas as equipes e colaboradores são alinhados às agendas das unidades. Isto significa que as agendas anuais de todos, unidades, equipes e colaboradores estão integradas ao planejamento da Empresa graças à integração dos processos de gestão da estratégia e do desempenho, consolidada a partir de 2016.

3.3.8- Principais dificuldades e mudanças previstas

Os dois primeiros anos do atual ciclo de planejamento foram marcados pelo fortalecimento das principais dificuldades de processos anteriores, quais sejam, (i) a supressão dos elementos visão, missão e valores relativo a cada Agenda de Prioridades em favor da “visão” corporativa do PDE e (ii) a integração do processo de produção, desde o planejamento até a montagem e execução das agendas das equipes de trabalho. Superadas estas primeiras dificuldades, busca-se agora aprofundar o processo de gestão das Agendas, fortalecendo o alinhamento nos níveis corporativo, de Unidades, programático e das equipes de trabalho.

O Plano Plurianual (PPA) 2016-2019 (Lei nº 13.249, de 13/1/2016, retificada em 31/8/2016) criou o Programa Pesquisa e Inovações para a Agropecuária, que traz um conjunto de metas aptas a orientar a atuação da política pública no desafio de garantir, em médio e longo prazos, mediante a geração e a adoção de soluções tecnológicas, o aumento da produtividade e da competitividade da agropecuária brasileira. O Programa também busca criar condições para inserir a produção nacional na era da bioeconomia, na qual se concentram as melhores oportunidades de futuro, protagonizando a disponibilização de produtos, tecnologias e serviços inovadores, para finalidades alimentícias e não alimentícias (fármacos, química industrial, combustíveis), a partir de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) majoritariamente gerada no país.

O PPA também será usado para comprovar as ações adotadas pelo Brasil no cumprimento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), conforme compromisso assumido pelo país em 2015, no âmbito da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, durante a 70ª Sessão da Assembleia Geral das Nações Unidas. Esse programa prevê diversas contribuições para o cumprimento dos ODS.

Para viabilizar a execução do Programa, que está sob a responsabilidade principal da Embrapa, o PPA prevê destinar 2,3 bilhões de reais do orçamento fiscal e da seguridade social para financiar despesas correntes e investimentos, resultando em, aproximadamente, 580 milhões de reais ao ano.

Entretanto, o Projeto de Lei Orçamentária Anual (PLOA) 2017, enviado pela Presidência da República à aprovação do Congresso Nacional (Projeto de Lei nº 18/2016-CN) prevê destinar apenas 367 milhões de reais para as finalidades mencionadas, sendo 330,6 milhões de reais reservados à Embrapa, valores estes que se mantêm semelhantes às dotações concedidas para este exercício de 2016.

Entre 2010 e 2015, em valores reais, a União reduziu em 54% o orçamento destinado ao financiamento das outras despesas correntes e dos investimentos na Embrapa e que, além disso, durante a aprovação da LOA 2016, o Congresso Nacional reduziu em 33% os valores sugeridos pelo Poder Executivo como dotações ordinárias (desconsideradas as emendas) para esses gastos.

Durante o processo de elaboração da PLOA 2017, a Embrapa apresentou solicitação de expansão para a dotação sugerida no valor total de 486 milhões de reais, buscando recompor o seu orçamento discricionário para outras despesas correntes e de capital ao montante aproximado de 820 milhões de reais, que, em valores corrigidos pelo IGP-DI/FGV, equivaleria, aproximadamente, ao volume disponibilizado para este mesmo fim durante a execução da Lei Orçamentária Anual (LOA) 2010. Esta solicitação não foi considerada.

Compreende-se que forte redução nos níveis de financiamento governamental para as atividades de pesquisa agropecuária desenvolvidas pela Embrapa poderá comprometer o pleno cumprimento do planejamento interno (PDE) e também externo (PPA).

4- Governança, gestão de riscos e controles internos

4.1- Descrição das estruturas de governança

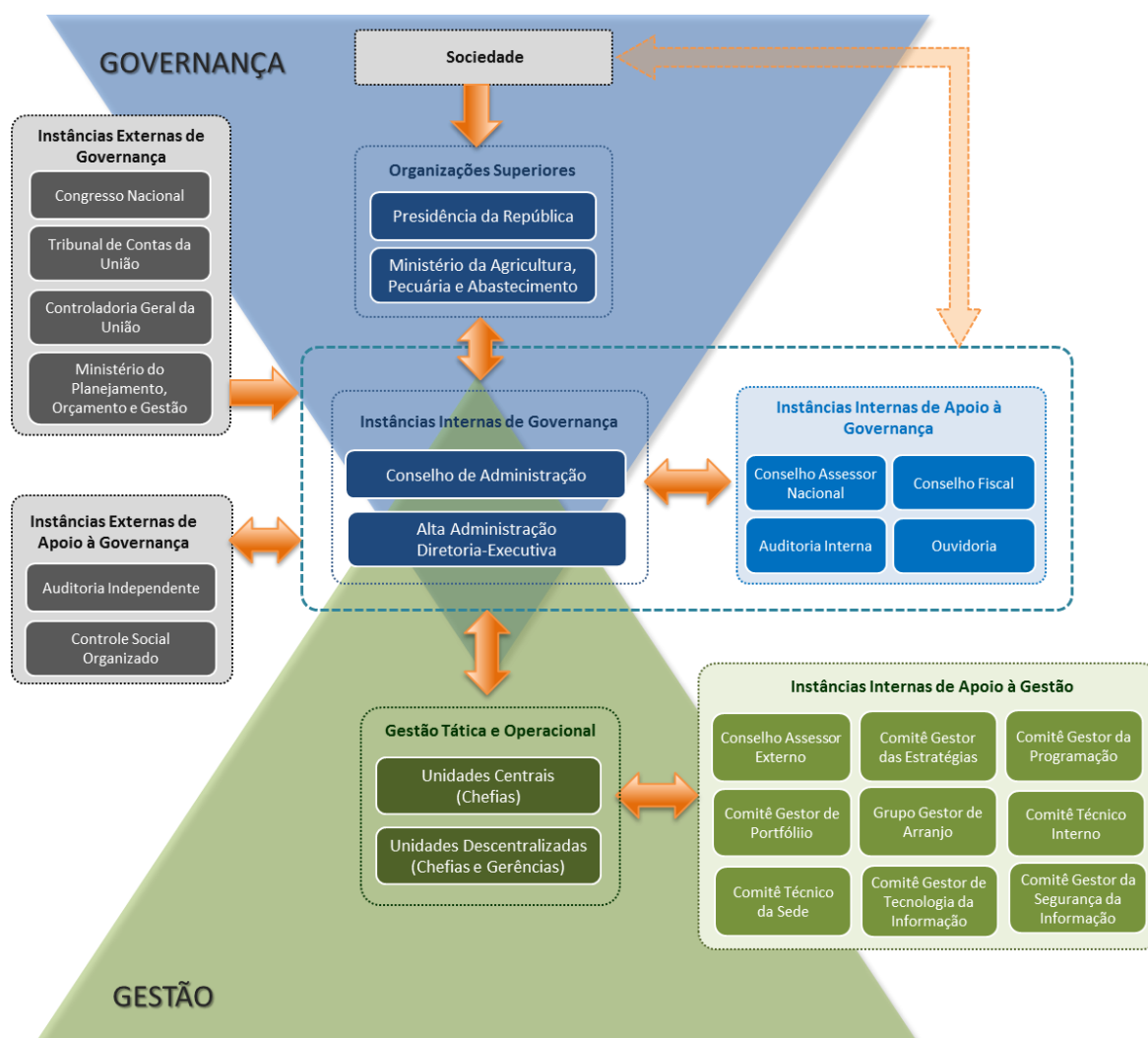


Figura 30: Estrutura de Governança da Embrapa

O diagrama demonstra o funcionamento e a integração entre as dimensões Governança e Gestão, bem como o fluxo de retroalimentação existente entre a Embrapa e a sociedade, organizações superiores, instâncias de governança e gestão. Destacam-se nesse modelo as instâncias internas de apoio à gestão estabelecidas pela Embrapa para apoiar tecnicamente os processos finalísticos e de gestão dos níveis tático e operacional. Sua composição e funcionamento são definidos em normas próprias ou por meio de orientações contidas em documentos institucionais, as quais podem ser acessadas nos links <https://www.embrapa.br/group/intranet/colégiados> e <https://www.embrapa.br/group/intranet/sistema-embrapa-de-gestao-seg->. Na tabela a seguir, encontram-se as descrições dos diferentes atores e instâncias de governança envolvidos nesse modelo.

Tabela 11: Descrição atores e instâncias de governança da Embrapa

Instância de Controle		Base Normativa	Atribuições/ Forma de Atuação
Internas de Governança	Conselho de Administração	Estatuto da Embrapa; RC nº 133/2013:RI-Consad	Órgão de deliberação superior, que cabe organizar, controlar e avaliar atividades da Empresa, especificamente: fixar e aprovar as políticas de ação e de gestão da Empresa, dentre outras.
	Alta Administração – Diretoria-Executiva	Estatuto da Embrapa; DD 13/1983 – Atos de Gestão; DD nº 40/1990 – Regulamento Geral; RN nº 3/2012: Atribuições	Presidente: Representar a Embrapa em juízo ou fora dele, receber as citações judiciais e constituir procuradores; dirigir, coordenar e controlar as atividades técnicas e administrativas da Empresa, dentro e fora do território nacional, para consecução dos objetivos da Empresa; atribuir responsabilidades específicas aos diretores-executivos e supervisionar seu trabalho, especialmente nas atividades para organização técnico-administrativa da Embrapa. Diretores-Executivos: Cumprir e fazer cumprir o Estatuto, as normas em vigor e as decisões emanadas do Consad; analisar e aprovar todos os assuntos e propostas a serem submetidos pelo Presidente da Embrapa à decisão do Consad. Planejar, orientar, coordenar, o acompanhamento, o controle e avaliação nas ações específicas de suas responsabilidades, bem como supervisionar das Unidades responsáveis por estes processos.
	Comitê Gestor das Estratégias	Estrutura do SEG – RN 18/2004, RN nº 12/2005.	Colegiado consultivo integrante do SEG, instituído com o objetivo de assessorar a Diretoria-Executiva no monitoramento do foco estratégico da Empresa, identificando informações relevantes dos seus ambientes externo e interno, integrando esse conhecimento e disponibilizando orientações estratégicas para seus agentes quanto à Pesquisa, Desenvolvimento, Inovação e Transferência de Tecnologia e à Gestão Institucional.
Internas de Apoio à Governança	Conselho Fiscal	Estatuto da Embrapa	Órgão da administração superior que tem por finalidade acompanhar a execução patrimonial, financeira e orçamentária, com poderes para examinar livros, quaisquer outros documentos e requisitar informações; fiscalizar, por qualquer de seus membros, os atos dos administradores e verificar o cumprimento dos seus deveres legais e estatutários; denunciar, por qualquer de seus membros, aos órgãos de administração, erros, fraudes ou outras irregularidades de que tiver conhecimento, e sugerir-lhes as providências cabíveis; e demais atribuições referentes ao seu poder de fiscalização.
	Conselho Assessor Nacional	Estrutura do SEG – RN 18/2004, RN nº 12/2005.	Colegiado consultivo de atuação junto à Diretoria-Executiva que tem por finalidade assessorar na definição e compatibilização das ações estratégicas relevantes ao planejamento da programação da Empresa. Contribui também na análise das políticas públicas e arranjos institucionais necessários para maximizar o potencial de inovação tecnológica na agricultura brasileira.
	Auditoria interna	Decreto nº 4304/2002, DD nº 5/2015	Unidade organizacional vinculada ao Consad, sujeita à orientação normativa e à supervisão técnica do sistema de Controle Interno do Poder Executivo Federal, é responsável pelo assessoramento à Diretoria-Executiva e ao Consad na verificação da aderência da aplicação dos dispositivos legais e na execução dos procedimentos internos administrativos e de controle.

	Ouvidoria	Deliberação nº 5, 16/07/2013.	Unidade organizacional subordinada ao Consad e vinculada administrativamente ao Presidente da Embrapa, resguardada sua independência funcional no âmbito de suas atribuições, e é responsável, no âmbito de sua atuação, pelo aprimoramento das relações da Empresa com seus públicos interno e externo em suas diferentes instâncias administrativas. É responsável também pela implementação da LAI.
--	-----------	-------------------------------	--

4.2- Gestão de riscos e controles internos

4.2.1- Avaliação da qualidade e da suficiência dos controles internos

O ano de 2016 foi dedicado à elaboração da Política de Gestão de Riscos com a realização dos três estudos piloto e adequação das diretrizes à IN CGU/MP Nº 001, de 10.05.2016, Resolução CGPAR Nº 18 de 10.05.2016, Resolução Normativa Conjunta, CGU/MP Nº 01, de 10.05.2016, Lei das Estatais (Lei 13.303, de 30.06.2016) e Decreto 8.945, de 27/12/2016, diretrizes do Guia de Implantação de Programa de Integridade nas Empresas Estatais e da Metodologia de Gestão de Riscos de Segurança da Informação e Comunicação dos Sistemas de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação do Poder Executivo Federal (MGR-SISP v 2.0). Grupos de Trabalho foram organizados para discutir o estado da arte, as complementaridades entre os temas e a melhor forma de implementação, considerando as rotinas já existentes na Empresa.

Com relação à gestão de riscos em projetos de pesquisa, em 2016 foi desenvolvida e validada a metodologia em unidade piloto. Em 2017, a rede piloto será ampliada em projetos de áreas de conhecimento e estruturas operacionais distintas para validação de modelo corporativo. A metodologia para avaliação e gestão de riscos de ativos críticos de informação será testada em estudo piloto, a ser desenvolvido em 2017, em parceria com o Departamento de Tecnologia de Informação.

Importantes avanços foram realizados no tema de Segurança da Informação (SI), com Campanha de Comunicação para divulgar a Política de Segurança da Informação para estimular o engajamento de gestores, empregados e colaboradores na adoção de boas práticas de SI, ampliar o conhecimento sobre os fundamentos, conceitos e procedimentos de SI, informar sobre a importância da SI na condução das rotinas de trabalho e contribuir para a implantação dos controles básicos de SI na Empresa. Várias ações foram desenvolvidas: videoconferências da Diretoria com os empregados, palestras de sensibilização para empregados e colaboradores, publicação de matérias sobre SI nos veículos internos de comunicação, criação de identidade visual e slogan da SI, confecção e divulgação de materiais de comunicação, tais como: cartazes, banner e folder, produção e divulgação de vídeos institucionais sobre SI, confecção de cartilha contendo orientações para SI, promoção de curso online sobre SI e realização da Semana da Segurança da Informação, com atividades de sensibilização e capacitação para a SI.

4.2.2- Avaliação dos controles internos pelo chefe da Auditoria Interna

Os trabalhos de auditoria realizados no exercício de 2016 evidenciaram oportunidades de melhorias nos mecanismos de integridade e nos controles internos administrativos da Embrapa, com relação, principalmente, aos componentes: Avaliação de Risco, Atividades de Controle, Informação e Comunicação, e Monitoramento.

Em relação à integridade, constatou-se que não há um Programa de Integridade formalmente constituído e aprovado pela Alta Administração. As políticas ou medidas implementadas pela Empresa para mitigar a ocorrência de irregularidades e desvios encontram-se de maneira esparsa e não consolidada, uma vez que não há uma área única responsável pela elaboração e monitoramento desses mecanismos de integridade.

Por outro lado, o sistema de governança da Embrapa assegura, de forma razoável, o alcance de seus objetivos e diretrizes estratégicas, estando em consonância com princípios básicos da administração pública (legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência). Além disso,

a Empresa conta com um arcabouço normativo e um conjunto de sistemas de informação que regem, controlam e retroalimentam os principais processos da Empresa.

Nesse contexto, destacam-se o Modelo Integrado de Gestão de Desempenho da Embrapa, nas perspectivas institucional, programática e de equipes (INTEGRO); o Sistema Embrapa de Gestão (SEG), que busca ajustar a programação de pesquisa aos objetivos estratégicos da Empresa, de uma forma sistêmica e integrada; a adoção de estratégias *top-down* (Portfólios) e *bottom-up* (Arranjos) para gestão de projetos; o Sistema Embrapa de Qualidade (SEQ); Sistema de Gestão de Soluções Tecnológicas (GESTEC); o Código de Ética; o Código de Conduta; o VI Plano Diretor da Embrapa; o Plano de Carreiras da Embrapa; a Política de Negócios Tecnológicos; a Política de Comunicação e a Política Institucional de Gestão de Propriedade Intelectual, que, embora necessitem de atualização, estabelecem as diretrizes que norteiam os diversos processos da Empresa; e a Política de Segurança da Informação.

Aliado a isso, os sistemas de informação e os mecanismos e procedimentos de comunicação permitem que as informações relevantes sejam devidamente identificadas, documentadas, armazenadas e comunicadas tempestivamente às pessoas adequadas. As melhorias realizadas nos Sistema Ideare e Sisgp, com a introdução de indicadores de desempenho, ferramenta de pesquisa de projetos da programação (*Quaesta*) e de novas funcionalidades, tornaram mais efetiva e minuciosas as ações de monitoramento e controle da carteira de projetos da Empresa. Além disso, o uso de recursos de *Business Intelligence* (BI) supriu lacunas relacionadas à produção de informações para a tomada de decisão, proporcionando o registro, o tratamento e a produção de informações técnicas, operacionais e financeiras que tornam possíveis a condução e o controle dos principais processos de negócio.

Em relação ao componente informação e comunicação, embora tenham ocorrido melhorias no Sistema de Atendimento ao Cidadão e nos processos atrelados à Ouvidoria, foram identificadas necessidades de melhorias nos processos e nos meios de comunicação com a sociedade, especialmente no caso de denúncias; nos canais alternativos de comunicação para transmitir informações sensíveis, como atos ilegais ou incorretos e comunicação de riscos; e nos canais estabelecidos para obter e tratar informações externas que podem fornecer insumos capazes de impactar o alcance dos objetivos institucionais.

No que tange ao processo de gestão de riscos, a estruturação desse processo no âmbito da Embrapa ainda não foi concluída. Embora haja ações visando à instituição efetiva da gestão de riscos na Embrapa, como a realização de estudos pilotos, a "Política de Gestão de Riscos" ainda não foi publicada. Destaca-se que a falta de implementação de um processo estruturado de gestão de riscos impacta o mapeamento efetivo de situações que possam impedir o alcance dos objetivos estabelecidos e a identificação de atividades de controle necessárias para assegurar respostas efetivas aos riscos e de situações consideradas necessárias para se alcançar os referidos objetivos, tanto em nível das suas Unidades Centrais e Descentralizadas, de seus processos e de suas atividades.

Quanto ao "Sistema de Controle Interno Administrativo da Embrapa", por meio das auditorias realizadas verificou-se a necessidade de avaliação contínua desses controles, de modo a assegurar a sua efetividade ao longo do tempo, haja vista as deficiências e fragilidades detectadas e as mudanças dos riscos e das atividades desenvolvidas, possibilitando, dessa forma, a identificação, a eliminação e a correção de falhas e irregularidades.

5- Áreas especiais da gestão

5.1- Gestão ambiental e sustentabilidade

Tabela 12: Aspectos sobre gestão ambiental

	Aspectos sobre a gestão ambiental e licitações sustentáveis	Avaliação	
		SIM	NÃO
1	Sua unidade participa da Agenda Ambiental da Administração Pública (A3P)?		X
2	Na unidade ocorre separação dos resíduos recicláveis descartados, bem como sua destinação a associações e cooperativas de catadores, conforme dispõe o Decreto nº 5.940/2006?	X	
3	As contratações realizadas pela unidade jurisdicionada observam os parâmetros estabelecidos no Decreto nº 7.746/2012?	X	
4	A unidade possui plano de gestão de logística sustentável (PLS) de que trata o art. 16 do Decreto 7.746/2012? Caso a resposta seja positiva, responda os itens 5 a 8.	X	
5	A Comissão gestora do PLS foi constituída na forma do art. 6º da IN SLTI/MPOG 10, de 12 de novembro de 2012?	X	
6	O PLS está formalizado na forma do art. 9º da IN SLTI/MPOG 10/2012, atendendo a todos os tópicos nele estabelecidos?	X	
7	O PLS encontra-se publicado e disponível no site da unidade (art. 12 da IN SLTI/MPOG 10/2012) https://www.embrapa.br/documents/10180/1600893/Plano+de+Gest%C3%A3o+Log%C3%ADstica+Sustent%C3%A1vel+da+Embrapa+-+PLS/90ed489c-c2cf-4830-8c62-a06549f298a6	X	
8	Os resultados alcançados a partir da implementação das ações definidas no PLS são publicados semestralmente no sítio da unidade na <i>Internet</i> , apresentando as metas alcançadas e os resultados medidos pelos indicadores (art. 13 da IN SLTI/MPOG 10/2012)?		X

Considerações gerais

Em 2016, observando o art. 6º do Decreto nº 7.746, de 5/6/2012, a Embrapa deu continuidade à execução de construções com projetos básico e executivo incorporando itens relativos à sustentabilidade, nos termos do art. 12 da Lei nº 8.666/1993, de modo a proporcionar economia de manutenção e operacionalização da edificação e diminuição do consumo de energia e água por meio de tecnologias, práticas e materiais que reduzam o impacto ambiental. Tais premissas de sustentabilidade foram mantidas ao longo da execução das obras.

No que se refere às compras, a Embrapa vem intensificando a utilização do Pregão Eletrônico por Sistema de Registro de Preços (SRP), tanto para contratações de serviços, quanto para aquisições de bens, evitando grandes estoques, buscando mais qualidade nos gastos, facilitando o gerenciamento do almoxarifado, prevenindo desperdício de material, facilitando o planejamento na fase interna da licitação, com garantia de um preço mais competitivo durante toda a vigência da Ata de Registro de Preços, contratações mais céleres, menor custo para atender as formalidades das contratações, promovendo gasto consciente dos recursos disponíveis, diminuição de processos licitatórios e estímulo às compras corporativas. Além disso, nos últimos anos a Embrapa tem buscado atender as resoluções legais no aspecto da sustentabilidade, priorizando desta forma as "Licitações Verdes". Por fim, nas licitações vem se destacando o tratamento diferenciado dado às microempresas e empresas de pequeno porte, buscando apoiar uma melhor distribuição de renda.

A Supervisão de Eficiência na Cadeia de Suprimentos segue gerenciando as contas de energia, água e esgoto de todas as Unidades da Embrapa por meio do Sistema Esplanada Sustentável (SisPES). Também foi elaborado um plano de ação com metas e indicadores para acompanhamento e avaliação destes custos, buscando melhorias na qualidade dos gastos. Outro grande processo foi iniciado no ano de 2016, com a elaboração do Modelo Institucional do Plano de Gestão de Logística Sustentável da Embrapa (PLS) e sua validação por meio da Embrapa Agroenergia - unidade piloto.

Na área de Gestão Ambiental, foi finalizado no ano de 2016 o processo do Cadastramento Ambiental Rural (CAR) dos imóveis da Embrapa, com cadastro de 145 áreas, após a elaboração de mais de 207 versões de mapas de uso e ocupação do solo. O CAR foi instituído pelo Código Florestal Brasileiro (Lei 12.605/2012) e regulamentado pelo Decreto Nº 7.830/2012. Ainda em 2016, foi dado início ao processo contínuo de acompanhamento das áreas inscritas, com possíveis retificações se necessário, e futuras adequações ao Programa de Regularização Ambiental (PRA), com resolução de passivos ambientais, recuperação de áreas degradadas e compensação ambiental das áreas de reserva legal.

Além disso, atendendo a Lei Nº 12.305/2010, que dispõe sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) e o Decreto nº 7.404/2010, a execução dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS das Unidades da Embrapa teve prosseguimento, com a criação do Comitê Especial do PGRS, que atuará auxiliando tecnicamente a CSA e as Unidades da Embrapa na elaboração de seus Planos. A CSA, em conjunto com o Comitê Especial do PGRS, elaborou o Modelo Institucional de PGRS da Embrapa e a norma de elaboração do PGRS da Embrapa, já aprovada pela AJU e em fase final de publicação. Também foi elaborado um calendário de execução do PGRS, a ser seguido em 2017, por todas as Unidades da Embrapa, culminando com todos os PGRS da Embrapa elaborados e validados pela CSA/DPS. O processo de implementação nas Unidades da Embrapa terá início em 2017.

6- Relacionamento com a sociedade

6.1- Canais de acesso do cidadão

A Embrapa dispõe dos seguintes canais de acesso do cidadão: Serviço de Ouvidoria e Serviço de Informação ao Cidadão (SIC) ambos sob responsabilidade da Ouvidoria da Embrapa (OUV) e Serviço de Atendimento ao Cidadão (SAC) sob responsabilidade da Secretaria de Comunicação (Secom). Além desses canais, estão disponíveis aos cidadãos diversas informações no portal Embrapa e os perfis oficiais da Empresa nas mídias sociais (Facebook, Twitter, YouTube e Flickr).

Os procedimentos adotados pela Embrapa no que concerne ao Serviço de Ouvidoria seguem os padrões estabelecidos pela Instrução Normativa Nº 1 da Ouvidoria-Geral da União (OGU) (5/11/2014) e pela Instrução Normativa Conjunta Nº 1 CRG/OGU (24/6/2014). No que tange às atividades do SIC, a Empresa segue os procedimentos estabelecidos pela CGU e os princípios da Lei 12.527/2011 e decretos regulamentadores. Tais procedimentos envolvem, fundamentalmente, as etapas de recebimento, análise, registro e encaminhamento das manifestações às instâncias responsáveis para provimento de resposta, solução/informação. Inicia-se, a partir daí, o processo de acompanhamento pela Ouvidoria. Todas as manifestações, independente do canal de entrada (e-mail, telefone, pessoalmente ou site), são registradas nos sistemas e-OUV ou e-SIC e tipificadas como “Denúncia”, “Reclamação”, “Solicitação”, “Sugestão”, “Elogio” ou “Pedido de Acesso a Informação”. São gerados números de protocolo que permitem o acompanhamento pelo cidadão. Em 2016 foram registradas 673 manifestações à Ouvidoria da Embrapa, das quais 302 foram encaminhadas à Ouvidoria e 371 ao Serviço de Informação ao Cidadão. O tempo médio de resposta foi de 16 dias (considerando um prazo limite de 20 dias, prorrogável por mais 10 dias). Detalhes das estatísticas podem ser consultadas nos seguintes endereços: <<https://sistema.ouvidorias.gov.br/salaouvidorias/index.html>> e os sobre SIC em <<https://esic.cgu.gov.br/sistema/Relatorios/Anual/RelatorioAnualRecursos.aspx>>. A tabela 13 demonstra os quantitativos de manifestações por natureza.

Tabela 13: Quantitativos de manifestações à Ouvidoria em 2016

Natureza da manifestação	Quantidade de manifestações	Percentual em relação ao total de manifestações (%)	Atendidas	Atendidas no prazo
Denúncia	57	8,5	100%	100%
Reclamação	83	12,3	100%	100%
Elogio	3	0,4	100%	100%
Solicitação	134	20	100%	100%
Sugestão	25	3,7	100%	100%
Pedido de Acesso a Informação	371	55,1	100%	100%
Total	673	100%		

O SAC Embrapa, coordenado pela Secom e com equipes de atendimento nas UD's, está à disposição da sociedade por meio do portal <<https://www.embrapa.br/fale-conosco>>. No período de 1º/01 a 31/12 de 2016 foram registrados 23.792 atendimentos, conforme a Tabela 14.

Tabela 14: Quantitativo de manifestações ao SAC em 2016

Quantidade de solicitações feitas ao SAC em 2016	Percentual das solicitações atendidas	Percentual das solicitações atendidas no prazo
23.792	100%	93 %

O tempo médio de atendimento foi de 2,35 dias (a meta para 2016 foi atender em até 4 dias) e o índice de satisfação foi de 99%, maior que o registrado em 2015, que foi de 93%. O limite mínimo estipulado pela Embrapa é de 90%. Os temas mais procurados foram: irrigação (2.526 demandas),

aquisição de mudas e sementes (1.731), fruticultura (1.064), consultoria (770), cursos (749), horticultura (405), pragas e doenças (353), livros (350) e produção de aves e ovos (309).

Os dados de atendimento do SAC são registrados e contabilizados por meio do sistema Ocomon e mais informações estão disponíveis no Anexo 9.2.

A partir de 2017, a Embrapa contará com uma Central de Relacionamento, estruturada de forma a atender o SAC tradicional (via sistema Ocomon, telefone e presencial) e também as demandas dos cidadãos que chegam pelas mídias sociais (Twitter, Facebook e Youtube) de forma integrada. Dessa maneira, análises longitudinais passarão a ser feitas conforme os novos indicadores e métodos de mensuração da satisfação do cliente que estão sendo estabelecidos. Tais mudanças permitirão à Embrapa captar subsídios para o aperfeiçoamento do processo comunicacional e/ou das soluções tecnológicas desenvolvidas, assim como prospectar necessidades da sociedade para a pesquisa agropecuária brasileira.

As manifestações recebidas nos três canais de acesso do cidadão à Embrapa (e-OUV, e-SIC e SAC) totalizaram 24.465 em 2016. A Tabela 15 e a Figura 33 estão disponíveis no Anexo 9.2 e mostram a distribuição das manifestações por canal.

6.2- Carta de serviços ao cidadão

Tabela 16: Acesso à Carta de serviços ao cidadão

Documento	Endereço para acesso	Periodicidade de atualização
Carta de serviços ao cidadão	www.embrapa.br/carta-de-servicos-ao-cidadao	Constante e automática

Com objetivo de facilitar o acesso dos cidadãos às informações e atendendo ao Decreto 6.932, de 11 de agosto de 2009, em 2014, a Embrapa publicou a sua Carta de Serviços ao Cidadão, contendo a descrição da Empresa e o rol de serviços prestados. A nova versão da Carta foi elaborada em 2015 e disponibilizada no Portal Embrapa em 12/02/2016. As informações da Carta passaram a ser dinâmicas e atualizadas pelo Portal. Por isso, a versão digital (html) substituiu o formato PDF.

6.3- Mecanismos de transparência sobre a atuação da unidade

Tabela 17: Acesso às informações da Embrapa

Outros documentos	Endereço para acesso	Periodicidade de atualização
Mapa estratégico	https://www.embrapa.br/plano-diretor	Quando ocorrem alterações
Planejamento estratégico		
Macroprocessos finalísticos	https://www.embrapa.br/projetos	Quando ocorrem alterações
Balanco Social	bs.sede.embrapa.br/	Anual
Relatórios de evolução dos objetivos estratégicos	https://sistemas.sede.embrapa.br/integro	Anual
Indicadores de desempenho utilizados na gestão	https://www.embrapa.br/embrapa-em-numeros	Anual
Balancos financeiros e orçamentários	https://www.embrapa.br/acessoainformacao/demonstracoes-contabeis	Anual
Relatórios de gestão	https://www.embrapa.br/relatorio-de-gestao	Anual
Relatórios de auditoria de gestão	http://auditoria.cgu.gov.br/public/relatorio/consular.jsf?windowId=6a6	Anual
Estrutura organizacional	https://www.embrapa.br/organograma	

Organograma		Quando ocorrem alterações
Regimento interno	https://www.embrapa.br/acessoainformacao/regimentos	

6.4. Avaliação dos produtos e serviços pelos cidadãos

6.4.1- Satisfação dos cidadãos, usuários ou clientes

- a) Serviço de Atendimento ao Cidadão (SAC): a Empresa conseguiu atender às demandas dos cidadãos dentro dos parâmetros de qualidade estabelecidos, um prazo de até quatro dias, com índice de satisfação de no mínimo 90%. Foram 23.792 atendimentos realizados com prazo médio de 2,35 dias. O índice de satisfação dos usuários, mensurado a partir de pesquisa aplicada logo após cada atendimento, foi de 99%. Os dados revelam que a Embrapa vem conseguindo manter seu padrão de qualidade pelo segundo ano consecutivo.
- b) Página Agro Sustentável no Facebook: nesse canal a Embrapa divulga iniciativas próprias e de parceiros relacionadas à temática "agricultura sustentável". O canal possui nota 4,8 em 5,0, a partir de 306 avaliações espontâneas. A página foi criada em 2012 e, atualmente, possui mais de 180 mil seguidores conquistados organicamente, ou seja, sem mídia paga.

6.4.2- Avaliação dos impactos dos produtos e serviços para os beneficiários

Há aproximadamente duas décadas, as 37 unidades de pesquisa da Embrapa mais antigas avaliam continuamente as suas tecnologias e produtos em termos dos impactos econômicos, sociais, ambientais, avanço do conhecimento e político-institucionais. Este tipo de avaliação de impacto é *ex-post*, ou seja, avalia o desempenho de tecnologias que estão sendo adotadas por produtores rurais há alguns anos. Os centros de pesquisa da Embrapa criados mais recentemente estão se preparando para começar este processo, já que o intervalo entre a elaboração de um projeto de pesquisa, sua execução, geração da tecnologia propriamente dita e a sua adoção leva vários anos (5 a 10 no mínimo).

Apesar de a avaliação de impacto ser um processo descentralizado, ou seja, realizado pelas Unidades de Pesquisa da Embrapa, uma Unidade Central, no caso, a SGI coordena tal processo de avaliação multidimensional de impactos. As informações geradas por estas avaliações de impactos, materializadas em relatórios disponibilizados na internet, são revisadas e compiladas pela SGI para publicação no Balanço Social da Embrapa. Em 2016, foram avaliados os impactos de uma amostra de 117 tecnologias e, aproximadamente, 200 cultivares no Balanço Social: <http://bs.sede.embrapa.br>. Os resultados da avaliação de impactos da amostra de 2016 revelaram um lucro social anual de aproximadamente 35 bilhões de reais e uma Taxa Interna de Retorno média de 38,2%, considerando os custos e benefícios das tecnologias envolvidas. Além disto, em 2016, considerando apenas essa amostra de tecnologias da Embrapa foram gerados aproximadamente 43 mil empregos adicionais.

A metodologia usada para avaliar os impactos das tecnologias está disponível na página do Balanço: <http://www.bs.sede.embrapa.br/2015/metodologiareferenciaaavalimpactoembrapa.pdf> e segue os padrões usados na literatura mundial, em especial aquela que trata da pesquisa agropecuária. Nos últimos anos, a equipe responsável tem enfatizado a avaliação de impactos na perspectiva do consumidor, considerado de segunda ordem, que é uma nova dimensão nesse processo. Tal tipo de avaliação de impacto, envolvendo o consumidor e não somente o produtor, deverá ser aprofundado nos próximos anos, assim como aquela que avalia o impacto da atuação da Embrapa em políticas públicas e o seu papel na valorização do patrimônio no meio rural. A avaliação de impactos da Embrapa procura demonstrar, em números e resultados, o compromisso da Empresa em atender as necessidades da sociedade. Mesmo medindo os impactos de uma amostra de tecnologias, os resultados indicam que a Empresa tem dado retorno à sociedade brasileira.

7- Informações contábeis e desempenho orçamentário e financeiro

7.1- Desempenho financeiro do exercício

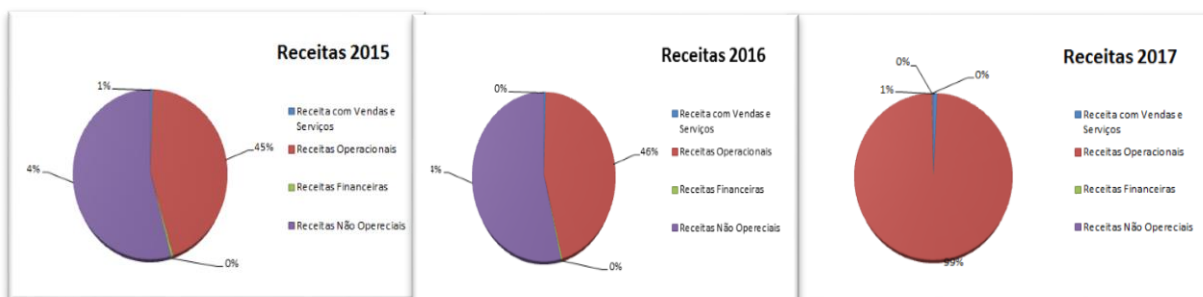


Figura 33: Painéis de Receitas em 2015 e 2016 e previsão em 2017

Tabela 18: Principais Receitas em 2015 e 2016 e previsão em 2017

Principais receitas (em milhares de reais)	2015	2016	2017*
Receita com Vendas e Serviços	32.035	25.781	25.278
Receitas Operacionais	2.883.435	3.043.978	3.285.599
Receitas Financeiras	30.480	24.266	3.950
Receitas Não Operacionais	3.484.907	3.586.035	9.697
Total	6.430.857	6.680.060	3.324.524

* Os valores informados no ano de 2017 referem-se àqueles aprovados pela LOA, publicada em 10 de janeiro de 2017. Portanto, são valores previstos (ainda não executados).

Receitas de Vendas e Serviços - são as receitas provenientes da atividade fim da Empresa, incluindo a receita de produção vegetal, animal e derivados, da indústria de extração mineral e de transformação, bem como a receita originada de prestação de serviços científicos, tecnológicos e agropecuários.

Receitas Operacionais - neste grupo merecem destaque: a) o Repasse Recebido pela Embrapa decorrentes de transferências financeiras correspondentes ao orçamento anual; b) as doações de estoque e bens móveis de uso permanente recebidas pela Empresa; c) as receitas recebidas por meio de transferências de convênios.

Receitas Financeiras - nesse grupo são registrados: a) os rendimentos brutos auferidos sobre as aplicações financeiras; b) a variação cambial positiva incidente sobre valores financeiros em moeda estrangeira e c) e os rendimentos decorrentes da remuneração dos depósitos efetuados por determinação judicial.

Receitas Não Operacionais - Referem-se às receitas decorrentes de transações não incluídas nas atividades principais ou acessórias que constituam objeto da Empresa, merecendo destaque, no exercício de 2016: (a) os subpasses recebidos pelas unidades gestoras da Setorial Orçamentária (135037); (b) as transferências recebidas para pagamento de restos a pagar; (c) as transferências de bens recebidos entre unidades gestoras da Embrapa e a conclusão de obras em andamento; (d) as transferências de valores referente a adiantamento de férias e depósitos judiciais entre unidades gestoras da Embrapa e (e) receitas decorrentes da apuração de ganhos na alienação de bens móveis.

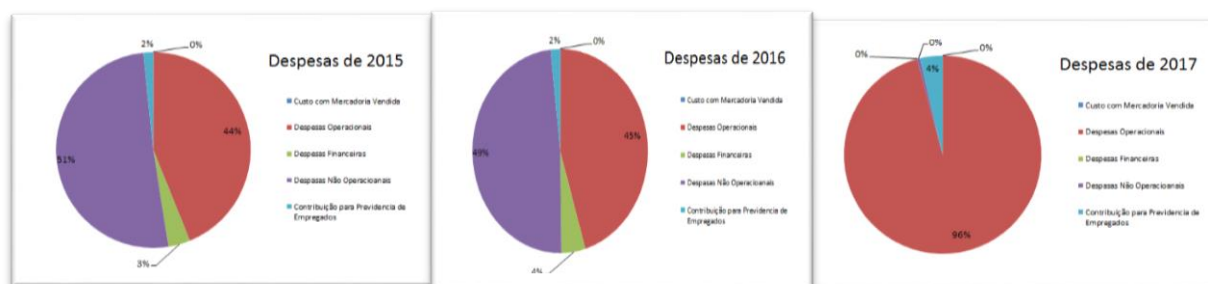


Figura 34: Painéis de Despesas em 2015 e 2016 e previsão em 2017

Tabela 19: Principais Despesas em 2015 e 2016 e previsão em 2017

Principais despesas (em milhares de reais)	2015	2016	2017
Custo com Mercadoria Vendida	2.639	4.773	-
Despesas Operacionais	3.016.634	3.245.320	3.184.710,00
Despesas Financeiras	250.602	317.122	-
Despesas Não Operacionais	3.500.624	3.473.323	15.710
Contribuição para Previdência de Empregados	113.038	124.104	124.104
Total	6.883.537	7.164.642	3.324.524

* Os valores informados no ano de 2017 referem-se àqueles aprovados pela LOA, publicada em 10 de janeiro de 2017. Portanto, são valores previstos (ainda não executados).

Custos com Mercadorias e Serviços Vendidos - são registradas as baixas de estoque referentes, basicamente, a vendas de mercadorias.

Despesas Operacionais - registra, sobretudo, as despesas realizadas para a manutenção dos serviços da Embrapa, como, por exemplo, as despesas com pessoal, material de consumo, serviços de terceiros, bem como as despesas com depreciação e amortização. As despesas com as atividades de pesquisa estão incluídas nesse grupo.

Despesas Financeiras - nesse grupo são registrados: a) a variação cambial negativa incidente sobre valores financeiros em moeda estrangeira; b) a atualização do Adiantamento para Futuro Aumento de Capital (Afac), pela taxa Selic; c) os valores pagos a título de multas e juros.

Despesas Não Operacionais - Referem-se às despesas não decorrentes de transações não incluídas nas atividades principais ou acessórias que constituam objeto da Empresa, merecendo destaque: (a) os subrepasses concedidos pela Setorial Orçamentária (135037) às demais unidades gestoras; (b) as transferências concedidas para pagamento de restos a pagar; (c) as transferências de bens concedidos entre unidades gestoras da Embrapa e a conclusão de obras em andamento; (d) as transferências de valores referentes a adiantamento de férias e depósitos judiciais, entre unidades gestoras e (e) despesa decorrente a perdas de bens alienados.

Contribuição para Previdência de Empregados - registra a contribuição patronal com a Fundação de Seguridade Social (Ceres), cuja finalidade é assegurar a proteção social previdenciária aos empregados e a suas famílias, oferecendo aos participantes benefícios complementares ou assemelhados aos da previdência oficial.

7.2- Tratamento contábil da depreciação, da amortização e da exaustão de itens do patrimônio e avaliação e mensuração de ativos e passivos

A avaliação e a mensuração dos elementos patrimoniais da Embrapa obedecem aos critérios estabelecidos nas Normas Brasileiras de Contabilidade Aplicadas ao Setor Público: NBC 16.10: a) as disponibilidades são mensuradas ou avaliadas pelo valor original, feita a conversão, quando em moeda estrangeira, à taxa de câmbio vigente na data do Balanço Patrimonial; b) as aplicações financeiras de liquidez imediata são mensuradas ou avaliadas pelo valor original, atualizadas até a data do Balanço Patrimonial. As atualizações apuradas são contabilizadas em contas de resultado; c) os direitos, os

títulos de créditos e as obrigações são mensurados ou avaliados pelo valor original; d) as provisões são constituídas com base em estimativas pelos prováveis valores de realização para os ativos e de reconhecimento para os passivos; e) os estoques são mensurados com base no valor de aquisição ou no valor de produção ou de construção. A avaliação das saídas dos estoques é o custo médio ponderado; f) as participações nas empresas estaduais, nas quais a Embrapa é titular de mais de 20% do capital votante, são avaliadas pelo método da equivalência patrimonial. As demais, pelo custo de aquisição; g) o ativo imobilizado, incluindo os gastos adicionais ou complementares, é mensurado ou avaliado com base no valor de aquisição, produção ou construção; h) a depreciação e amortização são calculadas por meio do método linear. Os percentuais aplicados estão em consonância às normas fiscais vigentes e i) os direitos que tenham por objeto bens incorpóreos destinados à manutenção da atividade pública ou exercidos com essa finalidade são mensurados ou avaliados com base no valor de aquisição ou de produção.

7.3- Sistemática de apuração de custos no âmbito da unidade

Desde a implantação do Sistema de Custos (SIC) na Embrapa em 2006, a sistemática de apuração dos custos tem passado por diversas alterações a fim de adequar à realidade da Empresa. As alterações buscaram sempre aperfeiçoar ou simplificar a forma de apuração dos custos com a inclusão de novas funcionalidades, como automação de algumas tarefas, detalhamento automático dos empenhos e mapa de dedicação dos pesquisadores, entre outras. A partir de 2015, além de manter o próprio sistema, a Embrapa passou a utilizar o SIC do governo federal. O SIC do governo funciona no momento da liquidação da despesa no Siafi, serve como fonte de informações para o SIC Embrapa. Porém os dados não estão detalhados em nível de projetos de pesquisas, que são os objetos de custos da Embrapa. Essa fase é realizada no SIC da Embrapa. Portanto, trabalha-se com os dois sistemas sendo que o SIC do governo é utilizado para complementar os dados do SIC Embrapa.

O processo de apropriação dos custos consiste na totalização mensal de todos os custos (diretos e indiretos/centros de custos). Em segunda fase, os custos são alocados ou rateados aos Programas, Projetos de Pesquisa e respectivos planos de ações. Após os cálculos dos custos, as informações são disponibilizadas no SIC. As Unidades acessam o sistema e emitem os relatórios previamente definidos. Por isso, a Embrapa está realizando estudos para promover alterações no processo de apuração que possam contribuir para a melhoria do processo.

7.4- Demonstrações contábeis exigidas pela Lei 4.320/64 e notas explicativas

Não se aplica à Embrapa

7.5- Demonstrações contábeis exigidas pela Lei 6.404/1976 e notas explicativas

As demonstrações contábeis da Embrapa são elaboradas de acordo com as práticas contábeis adotadas no Brasil, em consonância com os dispositivos da Lei das Sociedades por Ações – Lei nº 6.404/76, com as alterações introduzidas pelas Leis nºs 11.638, de 28/12/2007 e 11.941, de 27/5/2009, incluindo Pronunciamentos, Orientações e Interpretações emitidas pelo Comitê de Pronunciamentos Contábeis.

Tabela 20: Acesso às Demonstrações contábeis

Demonstração contábil/notas explicativas	Endereço para acesso
Demonstração 1	https://www.embrapa.br/acessoainformacao/demonstracoes-contabeis

7.6- Demonstrações contábeis e notas explicativas elaboradas de acordo com legislação específica

Não se aplica à Embrapa

8- Conformidade da gestão e demandas de órgãos de controle

8.1- Tratamento de deliberações do TCU

Tabela 21: Situação de atendimento das demandas do TCU

Deliberação: Acórdão nº 4.966/2016 – TCU – 2ª Câmara, processo TC 009.729/2015-1, item 1.8.

Descrição sucinta do item: Considera procedente a representação da Casa dos Geradores Comércio Serviços Importação e Exportação Ltda., CNPJ:07.824.981/0001-30 e em consequência rejeita as razões de justificativa apresentadas pelo Sr. Alexandre Menezes da Costa, CPF: 476.503.892-00, da Embrapa Amazônia Ocidental, sem contudo aplicar-lhe sanção, para ciência e adoção da medida descrita no subitem 1.8.1 desta deliberação: “1.8.1. dar ciência à Embrapa Amazônia Ocidental sobre a rejeição de recurso que se encontrava devidamente fundamentada, identificada Pregão Eletrônico 6/2014, o que afronta o disposto no inciso XVIII do art. 4º da Lei 10.520/2002 e art. 26 do Decreto 5.450/2005, além de jurisprudências do TCU, com vistas à adoção de providências internas que previnam a ocorrência de outras semelhantes.”

Providências adotadas/Ações implementadas: Encaminhado para conhecimento e providências internas de prevenção da Embrapa Amazônia Ocidental.

Deliberação: Ofício 0174/2016-TCU/Sefti, de 15/4/2016. TC 008.127/2016-6

Descrição sucinta do item: Comunica que o TCU iniciou levantamento sob relatoria do Ministro substituto, coordenado pela Secretaria de Fiscalização de Tecnologia da Informação (Sefti), com o objetivo de acompanhar a situação atual e a evolução da governança de Tecnologia da Informação na Administração Pública Federal – ciclo 2016. O trabalho foi realizado por meio de questionário eletrônico, devendo ser respondido entre os dias 25/4/2016 e 20/5/2016, por meio endereço e código de acesso encaminhado.

Providências adotadas/Ações implementadas: A Embrapa, por meio do DTI, enviou o questionário respondido eletronicamente ao TCU em 20/5/2016.

Deliberação: Acórdão 1206/2016 – TCU – Plenário, processo TC 026.110/2015-6 – Itens 1.6.1 e 1.6.2

Descrição sucinta do item: Comunica que o Tribunal considerou cumprido o item 1.6.2 do Acórdão **217/2016** – TCU – Plenário e determinou o arquivamento dos autos: “1.6.2. Enviar cópia deste processo à SLTI/MPOG, para que avalie a viabilidade da criação e disponibilização de ferramenta de pesquisa de preços no Portal de Compras Governamentais.” E determinou no item 1.6.1 dar ciência da deliberação à Embrapa. A Secretaria de Gestão/MPOG informou que vem sendo avaliada a criação e disponibilização de ferramenta de pesquisa de preços no Portal de Compras Governamentais, já existindo projeto a fim de atender a essa recomendação. Entretanto, por motivos de forte restrição orçamentária, o projeto encontra-se parado, aguardando recursos para seu prosseguimento. O TCU entendeu que apesar da ação não ter sido implementada o objetivo buscado pelo acórdão foi alcançado e pode ser considerado cumprido, devendo-se proceder ao arquivamento dos autos.

Providências adotadas/Ações implementadas: Encaminhado ao DPS para juntada ao processo de banco de preços referente ao contrato realizado com a empresa NP Capacitações e Soluções Tecnológicas.

Deliberação: Acórdão 1473/2016 – TCU, Plenário, processo TC 001.041/2016-9, Item 9.4 e 39.2

Descrição sucinta do item: O TCU considera improcedente a representação oferecida por Rhox Comunicação de Dados LTDA acerca de possíveis irregularidades no Pregão Eletrônico nº 36/2015 da Agência Nacional de Águas (ANA), para a contratação de empresa especializada para fornecimento, montagem e instalação de equipamentos audiovisuais. E determina no item 9.4 encaminhar cópia do Acórdão e Relatório para conhecimento dos órgãos e entidades participantes do Pregão. O relatório em seu item 39.2 determina que a ANA adote medidas necessárias no sentido de anular os atos e os procedimentos inerentes ao Pregão nº 36/2015 no atendimento da própria ANA e dos órgãos participantes (Embrapa)

Providências adotadas/Ações implementadas: O DPS anexou cópia dos documentos relativos ao Acórdão junto ao processo nº 21148.033274/2015-73, e encaminhou via e-mail, juntado às folhas 113 a 118 do processo, ao responsável pela instrução processual, as chefias do DPS e DTI, bem como os Coordenadores e Supervisores, cópia da notificação para providências. Os responsáveis **tomaram conhecimento** e manifestaram pela **não** continuidade do processo.

Deliberação: Ofício 0699/2016-TCU/Sefti, de 10/8/2016. TC 017.368/2016-2

Descrição sucinta do item: Comunica que o TCU iniciou Auditoria de Conformidade coordenada pela Secretaria de Fiscalização de Tecnologia da Informação (Sefti), em conjunto com secretarias de controle externo do TCU na sede e nos estados, com o objetivo de avaliar a transparência de sítios eletrônicos de organizações vinculadas aos Poderes Executivo, Judiciário, Legislativo, inclusive o TCU, bem como do Ministério Público, todos em nível federal, em conformidade com a Lei 12.527/2011, conhecida como Lei de Acesso à Informação (LAI), e com outros normativos afins. Solicita a designação de empregado como interlocutor da Organização, a ser feita por e-mail, no prazo de cinco dias a partir da ciência deste ofício (16/8/2016).

Providências adotadas/Ações implementadas: Em 19/8/2016, por meio eletrônico, a Embrapa indicou como interlocutor o Chefe da Ouvidoria Zenilton de Jesus Gayoso Miranda, matrícula 312.972.

Deliberação: Acórdão 2.085/2016 – TCU – Plenário, TC 017.391/2016-4

Descrição sucinta do item: Notifica a Embrapa do Acórdão 2.085/2016 – TCU – Plenário, por meio do qual o Tribunal apreciou o processo de Representação da empresa Ecológica Imunizações e Serviços LTDA, sobre possíveis irregularidades restritivas de competitividade que constariam no edital do no Pregão Eletrônico nº 7/2016, promovido no Comprasnet pela Embrapa Solos, quanto à contratação de empresa especializada nos serviços de “limpeza e sanitização de ambientes, e de limpeza de estofados”. O referido Acórdão determina o arquivamento do processo, por perda de objeto, considerando prejudicado o pedido de adoção de medida cautelar formulado pela empresa.

Providências adotadas/Ações implementadas: Encaminhado ao Setor de Patrimônio e Suprimentos da Embrapa Solos para conhecimento, anexo ao processo e providências.

Deliberação: Acórdão nº 2966/2016 – TCU – Plenário, processo TC-031.659/2016-0

Descrição sucinta do item: O referido Acórdão considera a representação improcedente, indeferindo o pedido de medida cautelar formulado pela Empresa de Conservação e Limpeza DALU Ltda. (CNPJ 01.569.755/0001-74), tendo em vista a inexistência dos pressupostos necessários para adoção da referida medida, sem prejuízo da medida descrita no subitem 1.6 da deliberação, promovendo-se, o arquivamento do presente processo, após o envio de cópia deste Acórdão e da instrução técnica da Secretaria de Controle Externo no Estado de Goiás – SECEX-GO ao representante e à Embrapa Arroz e Feijão.

Providências adotadas/Ações implementadas: Encaminhado para a Embrapa Arroz e Feijão para conhecimento e arquivo do Processo de representação TC 031.659/2016-0.

8.2- Tratamento de recomendações do Órgão de Controle Interno

Tabela 22: Situação de atendimento das demandas da CGU

<p>Deliberação: Ofício nº 10.497/2016/CGU-Regional/PA/CGU-PR, de 22/4/2016. Relatório de Auditoria nº 201505830 da CGU-Regional/PA – Itens 1.1.5.1 e 1.1.6.1</p>
<p>O referido relatório apresenta os resultados dos exames realizados na gestão do Projeto de Conservação e Recuperação de Áreas Degradadas em Unidades de Produção Familiar na Embrapa Amazônia Oriental Brasileira – OIMT/PD346/05, executado sob a responsabilidade da Embrapa/CPATU, durante o exercício encerrado em 31/12/2015. Item 1.1.5.1 – Fragilidades nos controles internos de gerenciamento de deslocamento. Recomendação: Implementar mecanismos de controle interno para o controle tempestivo dos relatórios de viagens e prestação de contas dos adiantamentos concedidos. 1.1.6.1- Ausência de formalização de processo seletivo para contratação de consultoria de pessoa física, de definição de critérios objetivos de julgamento e de prévia publicação. Recomendação: Desenvolver mecanismo de controle interno visando o atendimento dos dispositivos legais para contratação de serviços de consultoria, por meio de processo seletivo com critério e objetivos previamente publicados</p>
<p>Providências adotadas/Ações implementadas: A Unidade apresentou as providências a serem adotadas em resposta às recomendações por meio da C.CGE Embrapa Amazônia Oriental nº 28, de 04/03/2016 e Ofício Fidesa nº 44/2017, de 22/3/2016, quais sejam: Item 1.1.5.1: A Fundação de Apoio da Universidade Amazônica (Fidesa), responsável pela execução financeira do PD 346/05, tomará providências cabíveis para maior efetividade na cobrança prestação de contas de viagens e estabelecerá procedimentos a serem cumpridos pelos beneficiários. A Embrapa orientará a equipe do projeto a cumprir rigorosamente os procedimentos estabelecidos pela Fundação. Item 1.1.6.1: A Embrapa se manifestou em desacordo com a recomendação quanto à fragilidade em relação ao processo de contratação de consultoria adotado no âmbito do projeto, tendo em vista o disposto na Portaria nº 717, de 9/12/2006, do Ministério das Relações Exteriores, e entendeu que a coordenação do projeto cumpriu os critérios necessários para atendimento dos requisitos dispostos na referida portaria.</p>
<p>Deliberação: Solicitação de Auditoria nº 201602159/01, itens 1 e 7, aditada pela Solicitação de Auditoria nº 201602159/02</p>
<p>Descrição sucinta do item: Solicita a Embrapa documentação de suporte a AS SA 201602159/01, itens 1 e 7 para análise do convênio nº 718963, realizado entre a Embrapa Café e a Fundação de Apoio à Pesquisa – FUNAPE, com o intuito de incentivar a competitividade da cadeia produtiva do café, com prazo para atendimento até 22/07/2016. Item 1: Processo de aprovação do convênio; e item 7: processos de fiscalização e respectivos relatórios.</p>
<p>Providências adotadas/Ações implementadas: Atendido por meio da Carta nº 320/2016-DAF/CCE, de 25/7/2016, que encaminha a documentação solicitada por meio dos itens 1 (Processo de Aprovação do Convênio) e 7 (Processos de fiscalização e respectivos relatórios), tendo em vista auditoria sobre o convênio de nº 718963, realizada entre a Embrapa e a Fundação de Apoio à Pesquisa – FUNAPE, no valor de R\$ 12.416.502,00.</p>
<p>Deliberação: Ofício nº 13887/2016/CGAGR/DR/SFC-CGU, de 19/7/2016. Processo nº 00190.106599/2016-70</p>
<p>Descrição sucinta do item: Trata de solicitação à Embrapa de informações sobre o valor total de isenção de importação e imposto sobre produtos industrializados usufruídos pela Embrapa no exercício de 2015, nas importações de máquinas, equipamentos, aparelhos e instrumentos, bem como suas partes e peças de reposição, acessórios, matérias-primas e produtos intermediários, destinados à pesquisa científica e tecnológica, em decorrência da Lei nº 8.010/1990, em atendimento a ação de controle nº 201601014 realizada junto ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), sobre gestão de renúncias tributárias decorrentes da referida Lei.</p>
<p>Providências adotadas/Ações implementadas: Atendido por meio de mensagem eletrônica do Chefe da Assessoria de Auditoria Interna, em 21/7/2016, encaminhando as informações sobre o valor total de isenção de imposto de importação usufruído pela Embrapa, nos últimos três anos, conforme solicitado no referido ofício, do qual trata da ação de Controle nº 201601014 (Processo nº 00190.106599/2016-70), que está sendo realizada junto ao CNPq, que apresenta como parte de seu escopo a avaliação do macroprocesso de gestão de renúncias tributárias decorrentes da Lei nº 8.010/1990.</p>

8.3- Demonstração da conformidade do cronograma de pagamentos de obrigações com o disposto no art. 5º da Lei 8.666/1993

A Embrapa mantém cronograma de pagamento das obrigações conforme preconiza a legislação vigente, assim como prioriza as microempresas e empresas de pequeno porte, na forma da lei, nas contratações. Em situações de restrição de recursos financeiros são priorizadas as demandas sensíveis para a Empresa, tais como: pagamento de prestadores de serviços que tenham mão de obra envolvida diretamente na prestação e os processos que, caso não atendidos, criam situações de possível prejuízo ao erário. Os pagamentos decorrentes de despesas cujos valores não ultrapassem o limite de que trata o inciso II do art. 24, são efetuados, salvo em períodos de restrição de recursos, conforme prazo estipulado pelo art. 5º, §3º da Lei 8.666/93, ou seja, no prazo de cinco dias úteis.

9- Anexos e apêndices

9.1- Anexo 1 - Portfólios e Arranjos da Embrapa

Portfólios

- 1 Agricultura Irrigada
- 2 Alimentos, Nutrição e Saúde
- 3 Alimentos Seguros
- 4 Aquicultura
- 5 Automação
- 6 Controle Biológico
- 7 Convivência com a Seca
- 8 Engenharia Genética no Agronegócio
- 9 Fixação Biológica de Nitrogênio
- 10 Gestão Estratégica de Recursos Genéticos para Alimentação, Agricultura e Bioindústria
- 11 Inovação Social na Agropecuária
- 12 Integração Lavoura, Pecuária e Florestas - iLPF
- 13 Manejo Racional de Agrotóxicos
- 14 Monitoramento da Dinâmica do Uso e Cobertura da Terra no Território Nacional
- 15 Mudanças Climáticas
- 16 Palma de Óleo
- 17 Pastagens
- 18 Química e Tecnologia da Biomassa
- 19 Recursos Florestais Nativos
- 20 Sanidade Animal
- 21 Sanidade Vegetal
- 22 Sistemas de Produção de Base Ecológica
- 23 Sucroalcooleiro Energético
- 24 Suprimentos de Nutrientes para a Agricultura
- 25 Tecnologias Agroindustriais para Agregação de Valor a Produtos

Arranjos

- 1 Agricultura e serviços de polinização (Poliagro)
- 2 Agricultura familiar sem queima na Amazônia (ASQ)
- 3 Alternativas para a forração vegetal permanente de superfícies de solo com múltiplos propósitos funcionais (Cobersolo)
- 4 Aquicultura e pesca na Amazônia (Amazon-Aqua)
- 5 Armazenamento e Processamento de Dados Experimentais da Embrapa (DataExp)
- 6 Ativos genéticos para superação de desafios na cultura do sorgo (GenSorgo)
- 7 Conservação e uso sustentável dos recursos genéticos de abelhas em agroecossistemas e impactos no agronegócio brasileiro (Abelhas)
- 8 Conservação, caracterização e uso de recursos genéticos forrageiros para o semiárido brasileiro (ForSA)
- 9 Conservação, uso e valoração da biodiversidade vegetal da Caatinga (Biocaat)
- 10 Consolidação do sistema de plantio direto na Amazônia (SPDAmazon)

-
- 11 Desenvolvimento agropecuário no novo Brasil rural-Implicações para a pesq., estratégias institucionais e a formulação de políticas públicas (NovoBR)
 - 12 Desenvolvimento das bases tecnológicas para o aumento da competitividade e sustentabilidade da cadeia produtiva da mandioca do Centro-Sul (Manditec)
 - 13 Desenvolvimento de cultivares de forrageiras tropicais para a diversificação e a sustentabilidade da produção animal em pasto (Cultifor)
 - 14 Desenvolvimento de estratégias para redução do déficit e melhoria da eficiência de uso de matérias primas para produção de suínos e aves (Maprim)
 - 15 Desenvolvimento de tecnologias para o cultivo sustentável de espécies frutíferas nativas da Amazônia (Sisnativa)
 - 16 Desenvolvimento e integração de conhecimentos de genética molecular e quantitativa visando maximizar os ganhos genéticos para produção sustentável de carne bovina (Maxibife)
 - 17 Diversificação da Fruticultura Irrigada no Semiárido (DivfrutSA)
 - 18 Diversificação sustentável da produção de grãos em Terras Baixas do Rio Grande do Sul (DiversiSul)
 - 19 Eficiência e inovação na cadeia do novilho precoce integrando Pantanal e Cerrado (MaisPrecoce)
 - 20 Embrapa + Amazônia: Rede de comunicação para fortalecer a imagem da Embrapa como referência em tecnologias sustentáveis para a Amazônia Legal (Embrapa+)
 - 21 Estratégias integradas para geração de tecnologias para a sustentabilidade da cadeia produtiva da soja (Sustensoja)
 - 22 Estratégias para Aumento da Eficiência e Sustentabilidade da Caprinocultura Leiteira no Brasil (MaisLeite)
 - 23 Estratégias para garantir a segurança alimentar de rebanhos no ambiente semiárido (MaisForage)
 - 24 Estratégias para geração de informação em solos como subsídio à agricultura brasileira (SolosBR)
 - 25 Estratégias para o aumento da produtividade, competitividade e sustentabilidade de sistema de produção agropecuária na região do Matopiba (Matopiba)
 - 26 Estratégias tecnológicas e inovação para a qualidade de grãos na pós-colheita (Qualipos)
 - 27 Fortalecimento do Agronegócio da Mangicultura no Semiárido (MangaSA)
 - 28 Fortalecimento dos sistemas agrícolas familiares dependentes de chuva no Semiárido brasileiro (Agrichuva)
 - 29 Genética aplicada a sistemas sustentáveis de produção de hortaliças no Brasil (GenHort)
 - 30 Genética aplicada aos sistemas produtivos de arroz no Brasil (GenArroz)
 - 31 Geração de conhecimentos e tecnologias sustentáveis para aumentar a capacidade produtiva, longevidade e qualidade da pimenta-do-reino no sistema de cultivo (PiperMais)
 - 32 Geração, aprimoramento e transferência de tecnologias para a produção sustentável de coco e seus derivados no Brasil (Brascoco)
 - 33 Gestão da informação e do conhecimento referente a demandas e tecnologias da Embrapa e instituições de pesquisa nacionais e internacionais (Inovapec)

-
- 34 Incremento da eficiência técnica, econômica e ambiental de sistemas de produção de uvas de mesa em distintas regiões do Brasil (Vitismesa)
 - 35 Incremento na produção e qualidade de gametas e embriões em animais (CCn)
 - 36 Inovação agroecológica: construção e intercâmbio de conhecimentos com a agricultura familiar da região Nordeste (Agroeco - NE)
 - 37 Inovação e Sustentabilidade em Sistemas Produtivos de Melão e Melancia (Inovamel)
 - 38 Inovação em Ativos Genéticos de Milho (GenMilho)
 - 39 Inovações e competitividade da vitivinicultura no Semiárido (UvaTrop)
 - 40 Inovações para o manejo de moscas-brancas e vírus associados (Moscavirus)
 - 41 Inovações tecnologias para produção sustentável de pequenas frutas (InovaFruti)
 - 42 Inovações tecnológicas e agregação de valor a recursos genéticos na superação de desafios da cadeia produtiva do feijão-comum (GenFeijão)
 - 43 Inovações tecnológicas para a produção agrícola sustentável em ambiente protegido (Agriproteg)
 - 44 Inovações tecnológicas para a sustentabilidade do agronegócio do feijão-caupi no Brasil (Caupi)
 - 45 Inovações tecnológicas para incremento da eficiência dos sistemas produtivos de carne ovina e caprina no Brasil (Oviccorte)
 - 46 Intensificação sustentável da produção de leite a pasto (LeiteFor)
 - 47 Manejo integrado de lepidópteros-pragas com foco em Helicoverpa (Armigera)
 - 48 Manejo Sustentável de Moscas-das-Frutas no Brasil (Moscafrut)
 - 49 Melhoramento de Gramíneas para Fins Bioenergéticos (BioE)
 - 50 Melhoramento genético do coqueiro visando a sustentabilidade e competitividade da cocoicultura brasileira (CocoBR)
 - 51 Melhoramento genético e produção de sementes de forrageiras para a região sul do Brasil (ForSul)
 - 52 Métodos quantitativos avançados e computação científica na pesquisa agropecuária (AgroMQCC)
 - 53 Modernização e Sustentabilidade da Avicultura de Postura Comercial Brasileira (Moderovo)
 - 54 Monitoramento de desmatamento e da degradação florestal e serviços ecossistêmicos (Amazon-Degrad)
 - 55 Nanotecnologia no agronegócio: novas fronteiras contextualizadas às necessidades brasileiras (AgroNano)
 - 56 Otimização da eficiência produtiva dos sistemas de manejo da cultura do arroz (Manejarr)
 - 57 Otimização do uso do inverno na produção de grãos para a intensificação sustentável da agricultura no Sul do Brasil (OtimizaSul)
 - 58 Pesquisa, desenvolvimento e transferência de tecnologia para expansão da cultura da canola no Brasil (Canola-BR)
 - 59 Plantações florestais com espécies introduzidas (Florin)
 - 60 Prevenção de Entrada e Manejo de Pragas Quarentenárias no Brasil (Quarentena)
-

-
- 61 Produção de mamão com qualidade e sem degradação ambiental (QualiMamão)
 - 62 Prospecção em germoplasma de fruteiras e desenvolvimento de novos produtos (ValoraFrut)
 - 63 Recuperação de Pastagens Degradadas na Amazônia (Repasto)
 - 64 Rede de laboratórios da Embrapa credenciados pelo MAPA para acreditação de ensaios na Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025:2005 (Acredita17)
 - 65 Redes de Pesquisa, Transferência de Tecnologia, Intercâmbio e Construção do Conhecimento em Conjunto com os Centros Familiares de Formação por Alternância do Brasil (Rede CeFFas)
 - 66 Restauração e adequação ambiental da paisagem rural do bioma Mata Atlântica (SuStrural)
 - 67 Restauração, manejo florestal e extrativismo (Amazon-Flora)
 - 68 Riscos biológicos e estratégias para identificação, manejo e detoxificação de micotoxinas em grãos de milho e seus derivados (Micotoxmil)
 - 69 Seleção genética para agregar valor à cadeia produtiva dos búfalos (*Bubalus bubalis*) de dupla aptidão no Brasil (TPBúfalos)
 - 70 Serviços ambientais na paisagem rural (Arranjo SA)
 - 71 Sistemas agroecológicos como alternativa para o desenvolvimento da agricultura familiar da região Centro-Oeste (AgroE-CO)
 - 72 Soluções inovadoras e integradas para a superação da doença huanglongbing (HLB, exgreening) dos citros (ArranjoHLB)
 - 73 Soluções Tecnológicas para os Grandes Desafios Fitossanitários da Fruticultura Tropical (Sanifrut)
 - 74 Sustentabilidade da cadeia produtiva do cajueiro (SustCaju)
 - 75 Tecnologia e inovação para melhoria da qualidade do leite e derivados (QualiLeite)
 - 76 Tecnologias e Inovações para Melhoria da Eficiência Bioeconômica de Sistemas de Produção de Leite (T&I-Leite)
 - 77 Tecnologias genéticas para a produção sustentável de algodão em ambiente tropical (TGPA)
 - 78 Tecnologias para a qualificação e sustentabilidade da produção brasileira de vinho e suco de uva (Vinho&Suco)
 - 79 Tecnologias para incremento da competitividade da cadeia produtiva de frutas de caroço no Sul e Sudeste do Brasil (*Prunus*)
 - 80 Tecnologias para o fortalecimento da cadeia de valor da castanha-do-brasil (TechCast)
 - 81 Tecnologias para prevenção e controle de *Stomoxys calcitrans* nas proximidades de usinas de cana-de-açúcar (StableFly)
 - 82 Tecnologias para produção de leite de qualidade no Rio Grande do Sul (LeiteSul)
 - 83 Tecnologias para produção de oliveiras nas Regiões Sul e Sudeste do Brasil (OliveSul)
 - 84 Tecnologias para Sustentabilidade das Cadeias Produtivas da Maçã e da Pera no Sul do Brasil (Redepomi)
 - 85 Tecnologias sustentáveis para a Amazônia (Amazon-Tec)
 - 86 Tecnologias visando à sustentabilidade da cadeia produtiva de *Euterpe* spp (TecEuterpe)
 - 87 Transferência de tecnologias para a sustentabilidade da cadeia produtiva do leite no Brasil (TTLeite)

88 Uso e Valoração das Passifloras Brasileiras (Passiflora)

89 Uvas do Brasil, novas cultivares para a vitivinicultura brasileira (BRS Vitis)

90 Variedades competitivas de fruteiras tropicais (VarFrut)

9.2- Apêndices, tabelas e figuras complementares

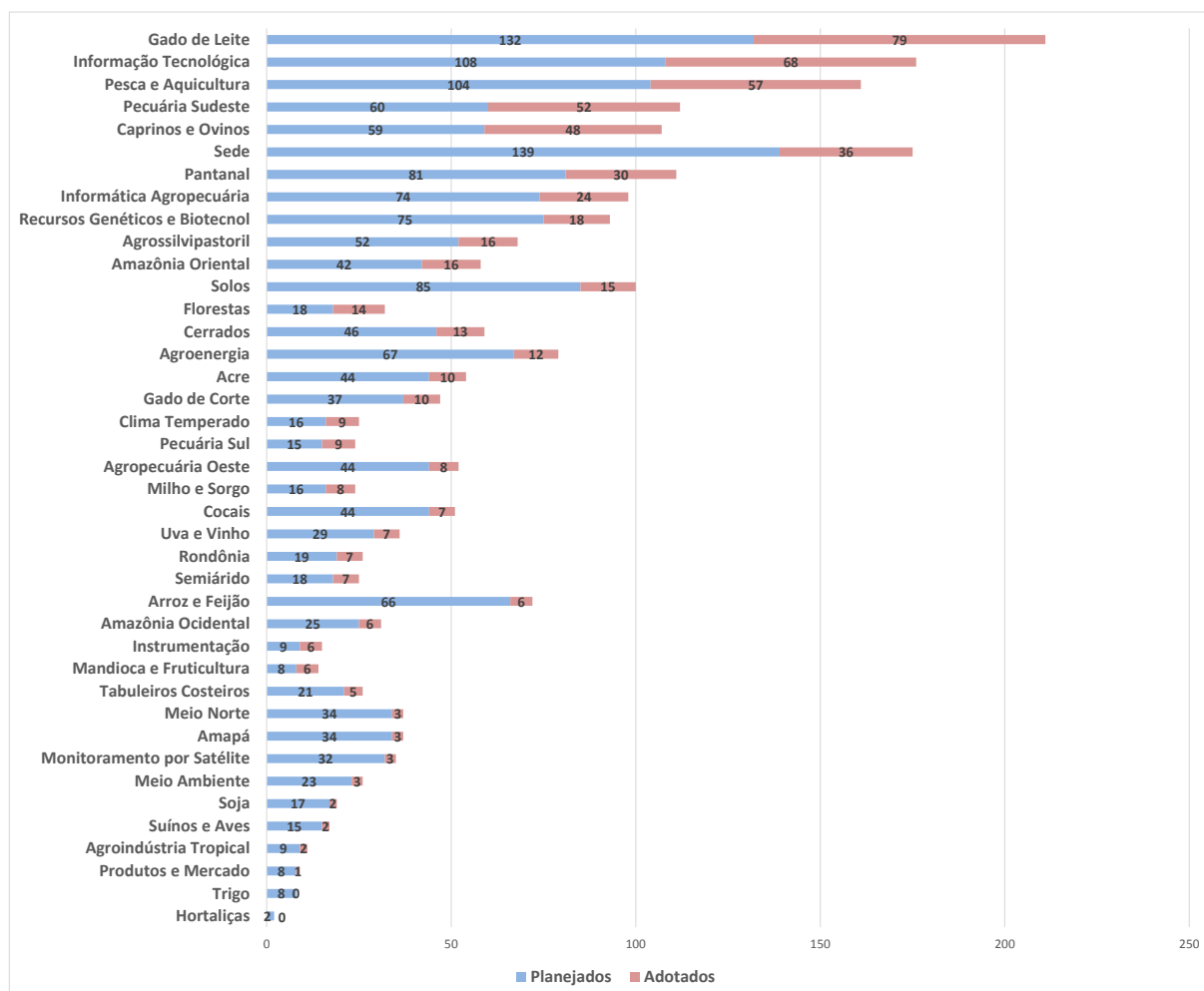


Figura 17: Quantidade de SI planejados versus controles implantados

PAINEL DE RESULTADOS DA EMBRAPA

Situação do Projeto ☒ todas ☐ em execução/Encerrado com avaliação pendente ☐ concluído
Resultados associados ☒ todos ☐ somente a Arranjos ☐ somente a Portfólios ☐ somente a Arranjos ou a Portfólios ☐ somente os não associados

Resultados de projetos nas situações em execução/Encerrado com avaliação pendente/concluído, associados ou não a Arranjo

Exibir	15	registros	Excel	Imprimir			
STATUS DO RESULTADO		QUANTITATIVO DE RESULTADOS POR ANO DE PREVISÃO DE ALCANCE					
		2013	2014	2015	2016	2017	2018
Entregues		1161	2381	2804	3305	85	11
Não entregues		143	300	398	391	199	23
Previstos		101	129	295	686	3501	2736
TOTAL		1405	2810	3497	4382	3785	2770
Exibindo 1 até 3 de 3 registros							

Figura 19: Painel de resultados da Embrapa

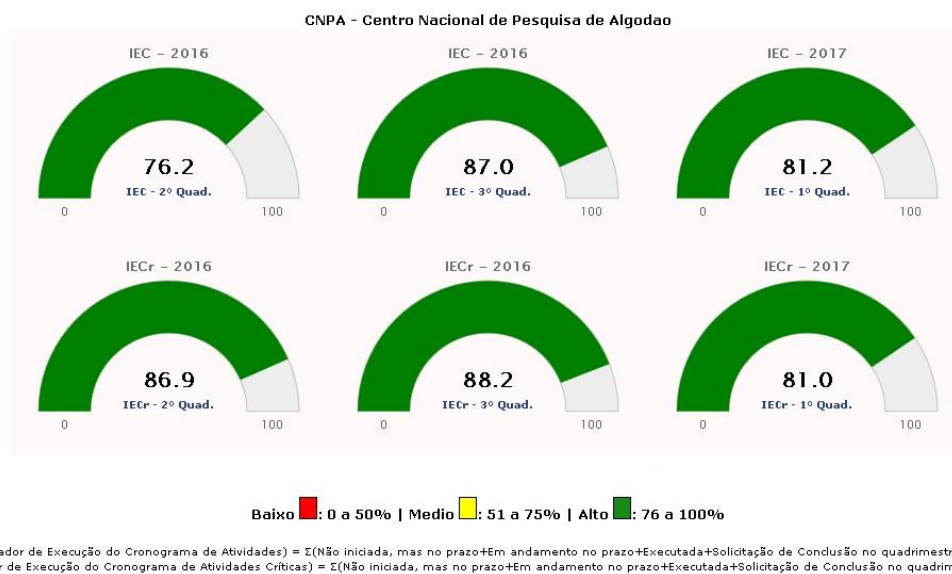


Figura 20: Painel de indicador de execução da Embrapa Algodão

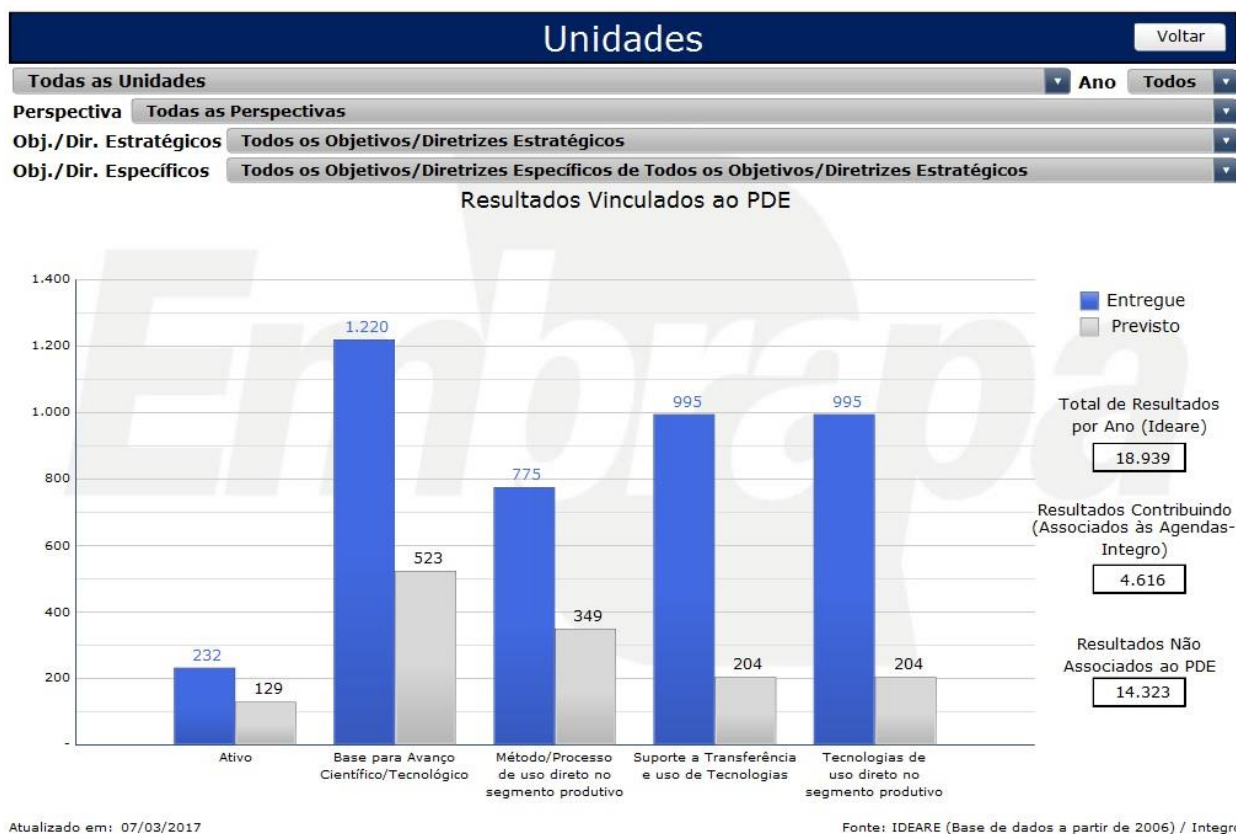


Figura 21: Painel de resultados vinculados ao PDE

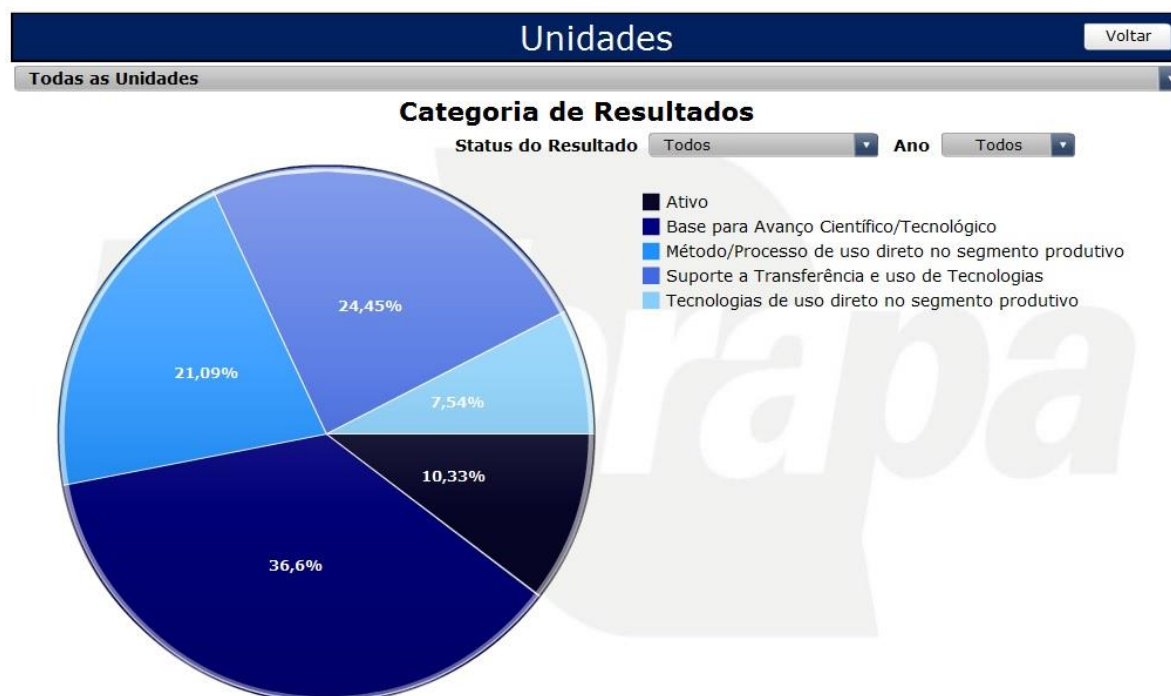


Figura 22: Painel de resultados da Embrapa

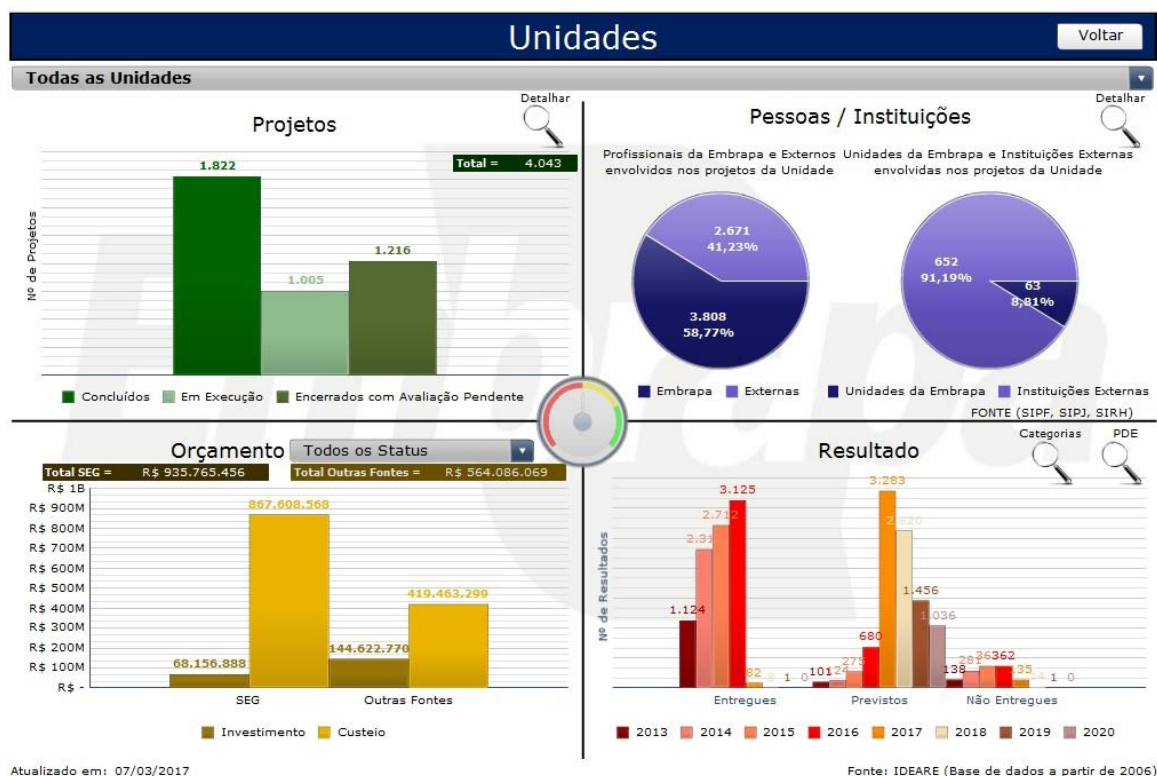


Figura 23: Painel do status das unidades

Quaesta - Pesquisa de Projetos da Embrapa

Use operadores lógicos AND, OR, NOT ou ASPAS (") para refinar sua busca.

nanotecnologia

Considerar Termos Relacionados (O que é isso?): ☒ Sim ☐ Não Nenhum termo relacionado.

Resultados: Encontrados 102 projetos (0,122 segundos)

Filtros

- Página 1 de 1 até 10
- Macroprogramas**
 - ☐ MP3 (51)
 - ☐ MP2 (22)
 - ☐ MP1 (17)
 - ☐ MP5 (11)
 - ☐ MP4 (1)
 - Status dos Projetos**
 - Arranjos e Portfólios**
 - Títulos de Arranjos e Portfólios**
 - Instituições Líderes**
 - Anos de Início**

Título & Sigla: Nanotecnologia Aplicada ao Agronegócio (Agronano2)
Código SEG: 01.10.01.001.00.00
Instituição do Líder: CNPDIA
Grau de Relevância: 1.00
Ver Trechos Projetos Similares
Título & Sigla: Nanotecnologia Aplicada ao Agronegócio (Agronano2-PC1)
Código SEG: 01.10.01.001.01.00
Instituição do Líder: CNPDIA
Grau de Relevância: 0.95
Ver Trechos Projetos Similares
Título & Sigla: Laboratório de Nanotecnologia para o Agronegócio (LNNA)
Código SEG: 05.15.00.010.00.00
Instituição do Líder: CNPDIA
Grau de Relevância: 0.82
Ver Trechos Projetos Similares
Título & Sigla: Rede de Nanotecnologia aplicada ao Agronegócio - Fase III (Agronano)
Código SEG: 01.14.03.001.00.00
Instituição do Líder: CNPDIA
Grau de Relevância: 0.81
Ver Trechos Projetos Similares
Título & Sigla: Avaliação de Impactos Ambientais e Sociais das Nanocápsulas e Nanopartículas na Agricultura - Uma Proposta Metodológica (Impactos-N)
Código SEG: 03.11.99.002.00.00
Instituição do Líder: CNPMA
Grau de Relevância: 0.61
Ver Trechos Projetos Similares
Título & Sigla: Avaliação de Impactos Éticos, Sociais e Ambientais de Nanotecnologias: Estudos de Caso - Filmes Comestíveis, Linha Eletrônica e Nano-Fármacos (Nano-CNPq)

Detalhes do Projeto: 01.10.01.001.00.00 Imprimir

Dados Gerais

Código SEG: 01.10.01.001.00.00

Título do Projeto: Nanotecnologia Aplicada ao Agronegócio

Sigla do Projeto: Agronano2

Resumo do Projeto

Para o País continuar crescendo e abrir novos mercados, vários setores ainda requerem agregação de valor aos seus produtos, o que só pode ser feito pela incorporação contínua de novas tecnologias. Em especial a qualidade e certificação de produtos agrícolas, a biotecnologia, a agroenergia, o monitoramento ambiental, os novos usos de produtos agropecuários, a agricultura de precisão e a rastreabilidade, a indústria de insumos (fertilizantes, pesticidas), as inovações em medicamentos para uso veterinário e na conservação de alimentos e diversos outros setores vinculados à agroindústria serão inevitavelmente beneficiados pelos avanços da nanotecnologia. Assim, a Rede de Nanotecnologia Aplicada ao Agronegócio (Rede Agronano), organizada e financiada pela Embrapa, se insere neste contexto e tem demonstrado, ao longo de sua primeira fase (2006-2010), que com a união de competências e uma

Objetivo Geral

- Promover a integração e consolidação da Rede Agronano, em suas várias atividades distribuídas nos Projetos Componentes - Estimular a capacitação de recursos humanos para integração das necessidades do agronegócio a ferramentas da nanotecnologia. - Preservar a memória técnica da Rede Agronano, por meio da promoção de atividades que permitam o registro do trabalho de pesquisa e sua divulgação aos públicos interessados.

Data de Início

2011-04-01

Status do Projeto

Encerrado com avaliação pendente

Macroprograma

Figura 24: Painel do Quaesta - pesquisa de projetos da Embrapa

Na Plataforma de TT, somente usuários internos e autorizados têm acesso às ferramentas. Atualmente o Gestec conta com 333 usuários cadastrados, o Sisgatt com 214 usuários e o Cortex possui 17 Licenças *Builder User* e 83 Licenças *Explorer User*. As informações para subsidiar estrategicamente a Embrapa em suas ações de P&D e TT podem ser obtidas por meio destas ferramentas, tais como: sistematização de todas as soluções tecnológicas, disponibilizadas por unidade, para um determinado bioma/região; Produtos/Processos ou Serviços finalizados/ validados e disponibilizados para a sociedade; soluções tecnológicas da Embrapa descontinuadas; situação da propriedade intelectual de cada solução tecnológica; qualificação das entidades parcerias e agentes multiplicadores; contribuição dos projetos às políticas públicas, com possibilidade de registro de demandas e proposição de um plano de atendimento as mesmas; organização de informações sobre as URTs, Agentes Multiplicadores, Entidades Parceiras, Políticas Públicas e Demandas de Tecnologias; e cartografia das ações de transferência de tecnologia. A contribuição da Embrapa para o Código Florestal no site foi bastante relevante para a sociedade pois contou com 116.512 acessos desde julho/2016 até dez/2016. Os resultados obtidos em todas as ações tiveram contribuição efetiva de todas as UCs e UD's envolvidas nos processos. Seguem alguns exemplos de painéis:

SOLUÇÕES TECNOLÓGICAS

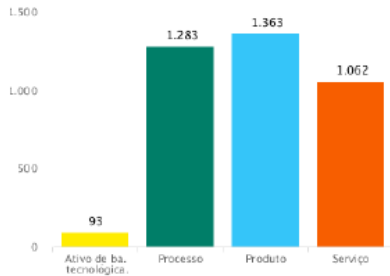
Fonte: GESTEC - (acesso dinâmico)

As soluções tecnológicas apresentadas neste Painel estão cadastradas no Sistema de Gestão das Soluções Tecnológicas (GESTEC) e nem todas estão disponibilizadas no Portal da Embrapa.

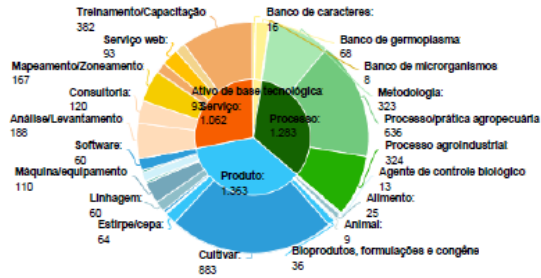
Unidade: ▼ Tipo: ▼ Categoria: ▼ Descontinuada: ▼ Aprovação SNE: ▼ Aprovação SPM (Cultivar e Linhagem): ▼

Embrapa **3.801** Terceiros **26** Totalização Geral **3.827**

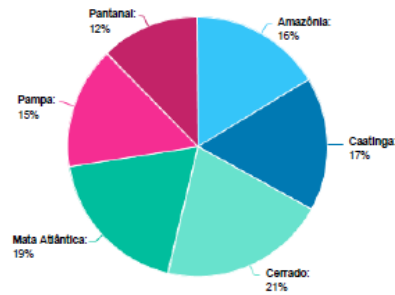
Tipos:



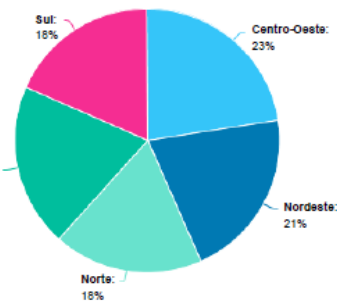
Categorias:



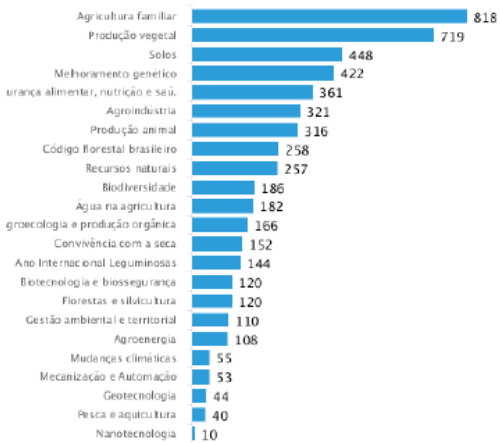
Biomassas:



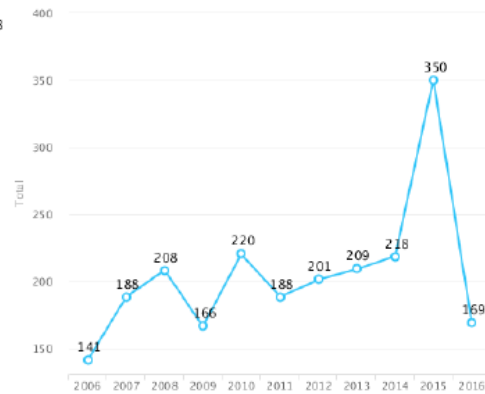
Região:



Tema:



Soluções Tecnológicas lançadas entre 2006 e 2016:



Total de Soluções Tecnológicas por Unidade:

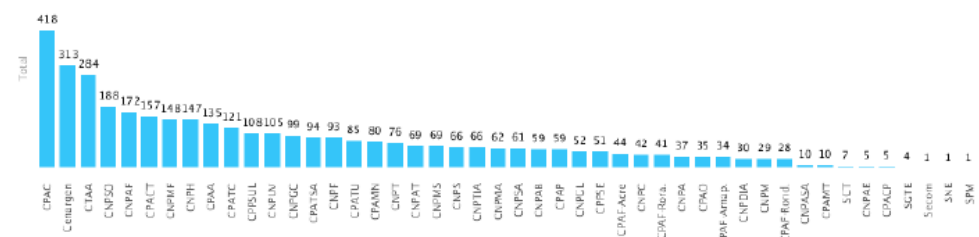


Figura 25: Painéis de soluções tecnológicas

ENTIDADES PARCEIRAS

Fonte: SISGATT Dez/2016

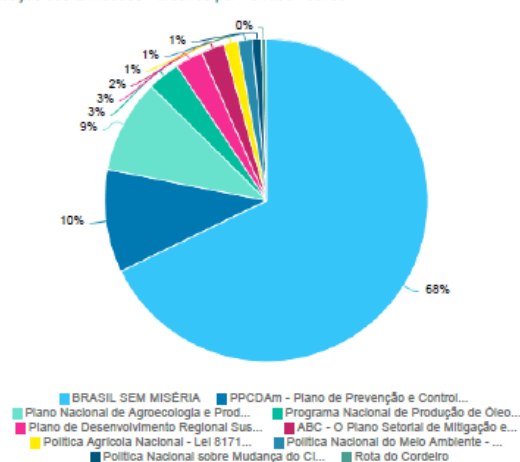
Total:

308

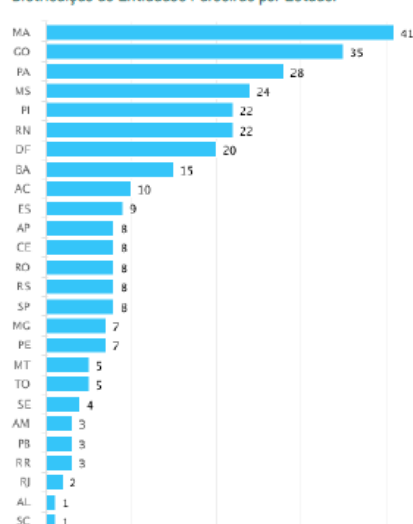
Qtd Agente Multiplicador por Entidade Parceira

Entidade	UF	Qtd
Solo Consultoria	MA	57
Rural Planejamento Ltda	TO	193
Agência de Desenvolvimento Agrário e Extensão Rural do Estado do Mato Grosso do Sul	SE	204
Agência Goiana de Defesa Agropecuária	MS	145
INSTITUTO AGROPOLOS DO CEARA	GO	77
SEMENTES ASSISTÊNCIA TÉCNICA EM PROJETOS AGROPECUÁRIOS, CONSULTORIA E SERVIÇOS LTDA	CE	76
Agência Goiana de Assistência Técnica Extensão Rural e Pesquisa Agropecuária	PE	72
Sendo Serviços e Consultoria Técnica Ltda	GO	63
Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Para	RN	43
FEDERAÇÃO DOS TRABALHADORES NA AGRICULTURA DO ESTADO DE SÃO PAULO	PA	37
Cooperativa Agroindustrial dos Produtores Rurais do Sudoeste Goiano	SP	33
	GO	32

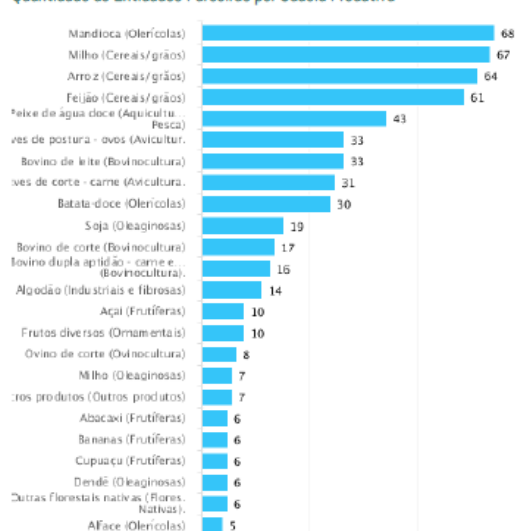
Atuação das Entidades Parceiras por Política Pública



Distribuição de Entidades Parceiras por Estado:



Quantidade de Entidades Parceiras por Cadeia Produtiva



Qtd Entidades Parceiras por Tipo

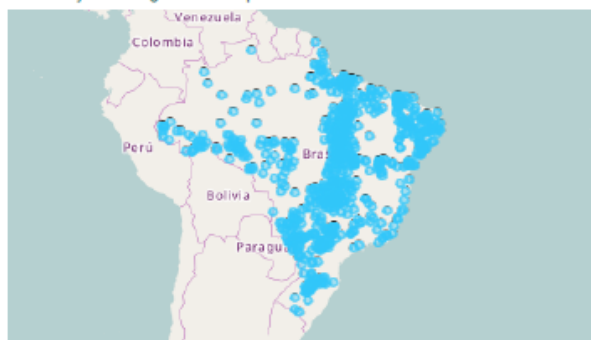
Tipo	Qtd
Empresa	11
Universidade	9
Secretaria de Estado	6
Prefeitura	4
Autarquia	3
Fundação	3
Instituição de Pesquisa	3
Instituição de Pesquisa, Organização Estadual de Pesq. Agro...	3
Associação de Produtores	2
Coordenadoria Regional	2
Fundação, instituição de fomento	2
Instituição de fomento	2
Instituto de Pesquisa	2
Serviço de Produção	2
Associação de Empregados	1

Figura 26: Painéis sobre entidades parceiras

AGENTES MULTIPLICADORES

Fonte: SISGATT Dez/2016

Distribuição dos Agentes Multiplicadores:



● Agentes Multiplicadores

Soluções Tecnológicas associadas aos Agentes:

Solução Tecnológica	Agente Multiplicador	Qtd
Capacitação em MIP - Manejo Integrado de Pragas das principais Culturas do Cerrado (algodão, arroz, soja, milho e feijão).		273
Manejo Integrado de Pragas da Soja (MIP-Soja)		247
Manejo Integrado de Pragas (MIP) do Feijoeiro Comum		207
Formação e utilização de banco de proteína		67
Curso de Micropropagação de Plantas.		37
Treinamento sobre Sistema Alternativo de Criação de Aves Calpirlas		32

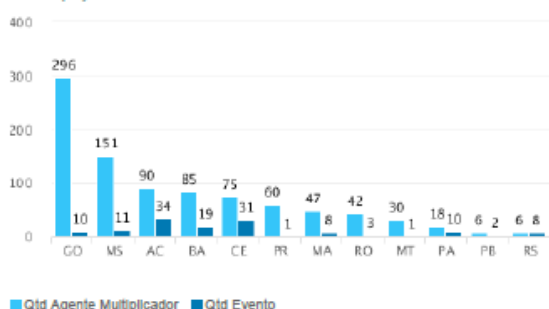
Escolaridade:

Escolaridade	Qtd
Analfabeto	15
Primeiro grau	42
Segundo grau	365
Superior	733
Mestrado	95
Doutorado	31
Pós-Doutorado	4

Total

1.285

Participação em Eventos:



Agentes Multiplicadores participantes nos Eventos:

Evento	UF	Qtd
Caravana Embrapa - capacitação em tomada de decisão no MIP-Soja	PR	60
Caravana Embrapa - Capacitação em Tomada de Decisão no MIP-Fase 2 - Turma 1 Sto.Antônio/GO	GO	49
Curso Gestão da Unidade de Produção Leiteira II Sistema Gisleite	MS	49
Curso Manejo Integrado de Pragas (MIP) das Principais Culturas do Cerrado - CNPAF	GO	49
Caravana Embrapa - Capacitação em Tomada de Decisão no MIP -Fase 2 - Turma 1-Rio Verde/GO	GO	43
Caravana Embrapa - Capacitação em Tomada de Decisão no MIP-Fase 2 - Turma 2-Rio Verde/GO	GO	37

Participação dos Agentes Multiplicadores por Tipo de Evento:

Tipo de Evento	Qtd
Curso	1.025
Dia-de-campo	60
Exposição	19
Feira	17
Debate	13
Treinamento	8
Reunião	6
Conferência	5
Palestra	5
Visita	5
Seminário	4

Cadeias Produtivas associadas aos Agentes Multiplicadores:

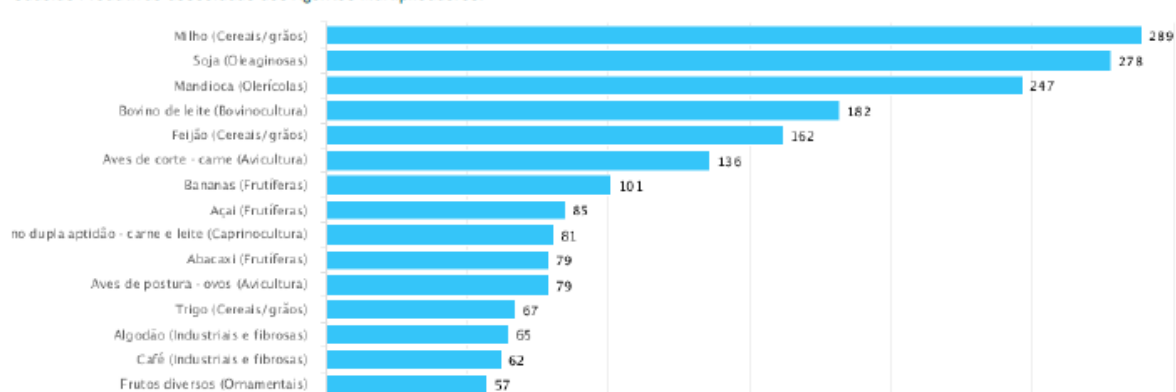


Figura 27: Painéis sobre agentes multiplicadores

URT_s - UNIDADES DE REFERENCIA TECNOLÓGICA

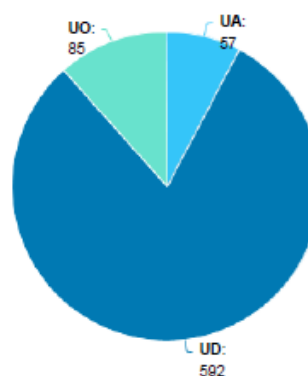
Fonte: SISBATT Dez/2016

Selecione o Estado:

Soluções Tecnológicas apresentadas nas URTs:

Solução Tecnológica	UF	Qtd URT
Melhoramento Genético Participativo de Bovinos de Corte: Estratégias para Pecuaristas Familiares	RS	57
	SC	1
Prova de Avaliação a Campo de Touros	RS	57
	SC	1
Bovinos de Corte - Ferramentas e Estratégias para o Melhoramento Genético	RS	43
	SC	1
Curso de Melhoramento de Bovinos de Corte - PampaPlus	RS	43
	SC	1
INTERGEN - INTERGEN 1.3	RS	43
	SC	1
Feijão - BRS Estelo	PR	36

Tipos de URTs:



Total de URTs:

734

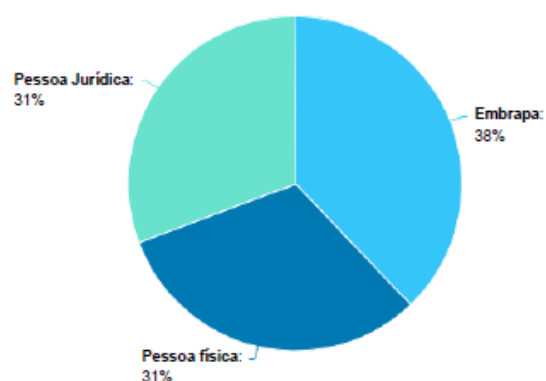
Principais Cadeias Produtivas apresentadas nas URTs:

Cadeia Produtiva	Qtd URTs
Feijão (Cereais/grãos)	101
Bovino de leite (Bovinocultura)	75
Bovino de corte (Bovinocultura)	72
Mandioca (Olerícolas)	51
Milho (Cereais/grãos)	36
Bananas (Frutíferas)	25
Bovino de corte (Bovinocultura); Eucalyptus (Florestais exóticas)	17
Abacaxi (Frutíferas)	16
Trigo (Cereais/grãos)	14
Feijão vicia (Cereais/grãos)	13
Ovino de corte (Ovinocultura)	12

URT_s no Brasil:



Responsáveis pelas URTs:



Distribuição das URTs nos Estados:



Figura 28: Painéis sobre URTs

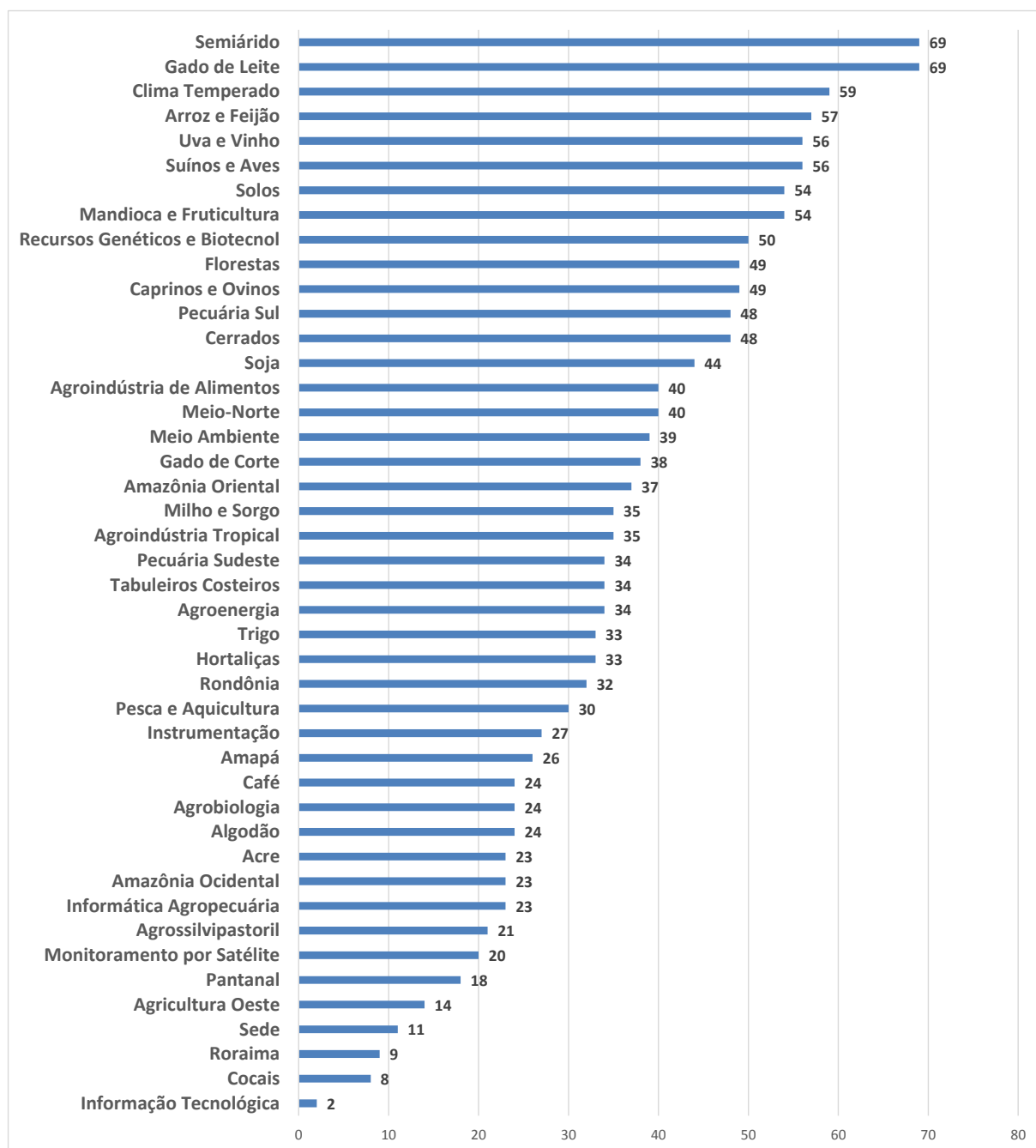


Figura 29: Matriz de parcerias das Unidades da Embrapa

Todas as demandas recebidas pela Secom são registradas no sistema - as que entram diretamente pelo portal e as recebidas por meio de carta, e-mail, telefone, mídias sociais ou pessoalmente nas Unidades (considerando as que são informadas pelas UD).

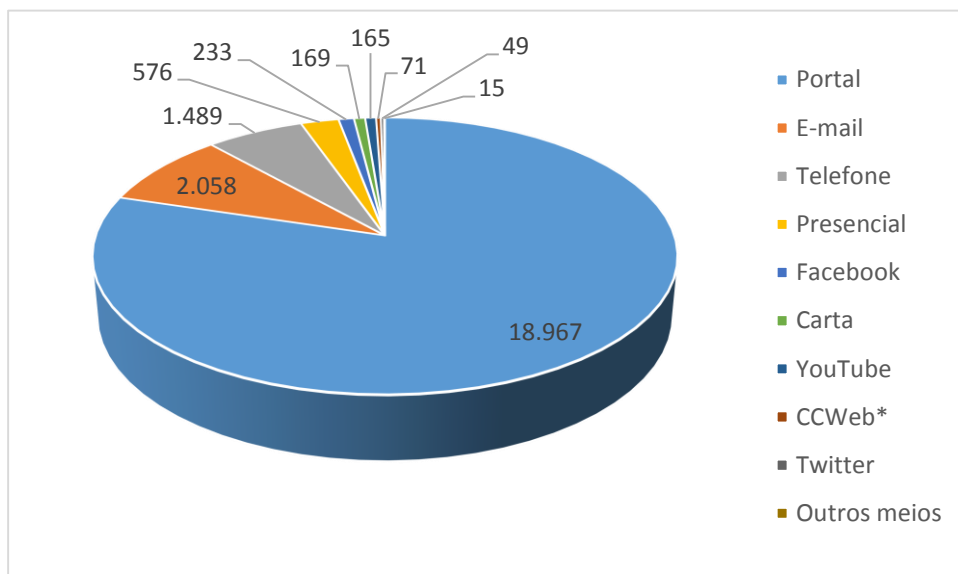


Figura 31: Atendimento do SAC por meio de comunicação

Tabela 15: Atendimentos por canal de acesso ao cidadão em 2016.

Canal de atendimento	2016	Percentual (%)
e-SIC	371	1,52
e-OUV	302	1,23
SAC	23.792	97,25
Total	24.465	100

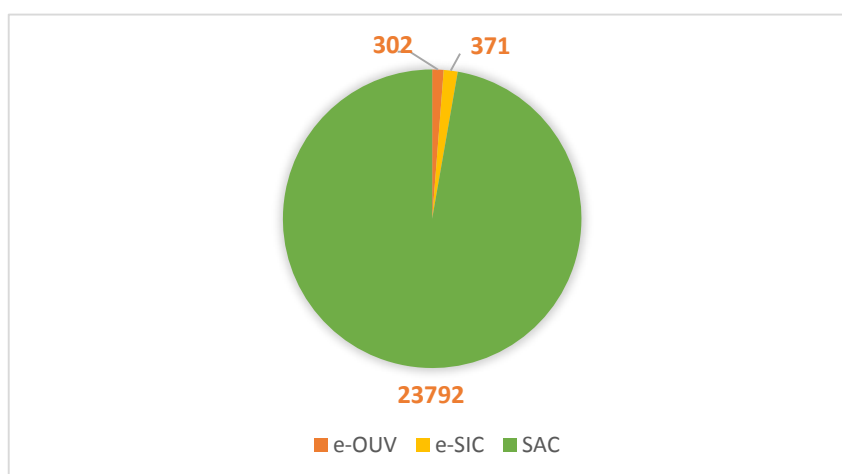


Figura 32: Quantidade de manifestações do SAC por canal de acesso